Minnet och dess pedagogiska problem.

Förord till den elektroniska utgåvan

Under arbete...

Populärt

vetenskapliga föreläsningar vid

Göteborgs Högskola

Ny följd

VII

AXEL HERRLIN

—

MINNET

OCH DESS PEDAGOGISKA PROBLEM

TREDJE OFÖRÄNDRADE UPPLAGAN

*

ALBERT BONNIERS FÖRLAGPris 7:50

AXEL HERRLIN

MINNET

OCH DESS PEDAGOGISKA PROBLEM

Populärt vetenskapliga föreläsningar vid Göteborgs Högskola

Ny följd — VII

AXEL HERRLIN

MINNET

OCH DESS PEDAGOGISKA PROBLEM

TREDJE OFÖRÄNDRADE UPPLAGAN

*

STOCKHOLM

ALBERT BONNIERS FÖRLAG

STOCKHOLM

ALB. BONNIERS BOKTRYCKERI 1932

I.

»**E**nvar,» säger David Hume, »skall gärna erkänna, att det är en stor skillnad mellan själens föreställningar, allt eftersom man känner obehaget av en omåttlig värme och behaget av en måttlig värme, eller efteråt tänker tillbaka på en dylik förnimmelse eller föregriper den i sin inbillning. På sådant sätt kan man visserligen efterapa eller kopiera sinnesföreställningarna men aldrig fullkomligt återgiva det ursprungliga intryckets styrka och livlighet. Till och med då sådana föreställningar äro som friskast, kunna vi på sin höjd säga om dem, att de framställa sitt föremål så levande, att vi nästan skulle kunna sägas känna eller se det. Men de kunna — för så vitt icke själen är rubbad genom sjukdom eller vansinne — aldrig nå en så stor livlighet, att de skulle vara omöjliga att skilja från verkliga förnimmelser. Alla skaldekonstens färger, hur glänsande de än må vara, kunna dock aldrig måla naturföremålen så, att skildringen tages för ett verkligt landskap. Den mest levande tanke står dock härutinnan ännu tillbaka för den svagaste förnimmelse.»

Såsom beteckning för den starkare eller livligare gruppen av medvetenhetstillstånd använder Hume termen*impressions,* det vill säga intryck, och de svagare eller mindre livliga betecknar han med termerna *thoughts*, tankar, eller *ideas*, idéer. Med vår psykologiska terminologi har detta sin motsvarighet i distinktionen mellan *förnimmelser* och *föreställningar*.

Otvivelaktigt har Hume här pekat på en mycket betydelsefull skiljaktighet mellan dessa båda slag av medvetenhetstillstånd. Att den dock icke gäller alldeles undantagslöst, har han ju själv framhållit särskilt med hänsyn till vissa psykiska sjukdomstillstånd, vilka som bekant kunna beledsagas av sinnesvillor, så livliga, att de för den sjukes medvetande antaga den fullständigaste verklighetsprägel. Dylika villor kunna ock någon gång momentant uppträda hos för övrigt själsfriska personer. Det behöver knappast särskilt påpekas, att även vår drömvärlds gestalter låna så mycket av det verkliga livets färger, att de framstå med hela dess realitet ända till uppvaknandets stund. Emellertid äro de vanliga föreställningarnas livlighet underkastad rätt betydliga individuella variationer, såsom bland annat framgår av Francis Galtons enquêter. Somliga individer kunna för sin inre syn återkalla t. ex. bilden av ett middagsbord med färgerna på servisen, brödet, köttet och övriga föremål, som om de såge det framför sig, medan andra blott hava en mera svag, skematisk och färglös erinring därom. Även hos samma individ synes föreställningarnas livlighet variera, nämligen efter olika levnadsålder, så att den i yngre år är starkare än vid mognare ålder.

Det är emellertid ej blott olikheten i intensitet eller livlighet, som betingar skiljaktigheten mellan förnimmelser

och föreställningar. Också andra synpunkter ärohärvid att beakta. Skall man efteråt redogöra för detaljerna t. ex. i en tablå, som man sett, så märker man strax, huru mycket därav som gått förlorat för medvetandet, huru *fragmentarisk* och *detaljfattig* minnesbilden är i jämförelse med verkligheten själv. Ävenledes präglas den i regel av en *flyktighet* eller kaleidoskopartad *föränderlighet*, som sticker av mot den mera stabila och konstanta karaktären hos åskådningen och varseblivningen. I vissa abnorma tillstånd, t. ex. ett opierus, en feberyrsel eller så kallade maniska former av sinnessjukdom är denna egendomlighet så starkt accentuerad, att man här begagnar sig av termen *idéflykt* för att beteckna denna stegrade labilitet i föreställningslivet.

Vi hava härmed i korta drag angivit differenserna mellan förnimmelser och föreställningar ur rent psykologisk synpunkt. Men problemet har också sin fysiologiska sida. Alla medvetna själsprocesser äro åtminstone hos människan enligt forskningens nuvarande ståndpunkt knutna till funktioner inom stora hjärnans bark. Såvida sådana funktioner framkallas genom retningar av *omedelbart perifert* ursprung, det vill säga genom processer i någon sensorisk nerv, te sig de psykiska korrelaten under form av *förnimmelser*. Om åter hjärnfunktionerna betingas av *centrala* retningar, det vill säga av processer, som äga rum inom hjärnan själv, utan *direkt* föranledning av någon perifer nervprocess, beteckna vi det psykiska korrelatet såsom *föreställning*. Till och med de föreställningar, vilka, som vissa hallucinationer, uppträda med den mest intensiva verklighetsfärg, hava dock efter allt att döma sin väsentliga grund i ett abnormt tillstånd av *central* natur, även om de kunna utlösas genom retningar av perifert ursprung. Sålundahar visserligen t. ex. Jolly påvisat, att man genom att med elektricitet reta hörselnerverna hos en patient, som ofta led av hörselhallucinationer, kunde hos honom framkalla hallucinationer av klockringning, vissa ord eller till och med hela satser. Men den egentliga betingelsen härför låg dock i den kroniska överretningen av hans hjärnbark, och retningarna på hans yttre hörselorgan och deras nervledning verkade blott såsom utlösande moment, vilka på sin höjd kunna *modifiera* de centrala processernas karaktär. I den mån denna perifert betingade modifikation av sinnesvillornas innehåll starkare gör sig gällande, antaga de karaktären av vad man betecknat som *illusioner,* särskilt då det föreligger en påtaglig likhet mellan det utlösande sinnesintrycket och den däremot svarande sinnesvillan.

Våra föreställningars innehåll betingas städse av de intryck, som tillförts hjärnan genom de sensoriska nerverna. Vi kunna därför tala om lika många arter av föreställningar, som det gives olika arter av sensoriska nerver och därtill knutna förnimmelsemodaliteter. En stor grupp av förnimmelsemodaliteter utgöres av de intryck, som strömma till vårt jag från organismens inälvor, såsom andedräkts- och matsmältningsorganen, och giva sig till känna såsom förnimmelser av beklämning, av hunger och törst m. m. Sådana förnimmelsemodaliteter kunna lämpligen sammanfattas under beteckningen *organförnimmelser.* Från organismens eget inre stamma dock även några andra förnimmelsemodaliteter, som först under de sista decennierna blivit vederbörligen beaktade, nämligen vissa specifika förnimmelser från de så kallade båggångarna och öronstens- eller otolitsäckarna i innerörat samt de kinästetiska(rörelse-)förnimmelserna från muskler, senor och leder. Båggångarna och otolitsäckarna hava framför allt genom djurexperiment visat sig vara ett organ för förmedlingen av förnimmelser, som giva oss upplysning om *huvudets rörelser och hållning* och därmed — indirekt — om kroppens totalhållning, vadan man har betecknat dem såsom organ för ett »toniskt» eller »statiskt» sinne. De kinästetiska förnimmelserna — eller rörelseförnimmelserna — betecknades av de fysiologer, som under 1800-talets förra hälft först fäste uppmärksamheten på deras egenart, med termen *muskelförnimmelser*, emedan man närmast härvid räknade med sensoriska nerver från de muskler, som lyda viljan. Att sådana nerver verkligen finnas, blev på 1860- och 70-talet till full evidens uppvisat av v. Kölliker och C. Sachs, och särskilt förnimmelserna av *spänning* i rörelseapparaten torde i väsentlig mån finna sin förklaring i dessa muskelnerver. Dock ingå nog i denna sensation även vissa hudförnimmelser samt förnimmelser från senor och senskidor. Då det emellertid är ett faktum, att man kan hava rörelseförnimmelser även utan att *själv* röra sina muskler och alltså utan den därmed förbundna spänningsförnimmelsen, såsom då en annan person sätter ens arm eller ben i rörelse, så ser man redan härav, att ävenledes andra element ingå i våra rörelseförnimmelser. Framför allt genom Goldscheiders experimentella undersökningar veta vi ock numera, att de viktigaste perifera organen för dessa förnimmelser

utgöras av de med nerver rikligen utrustade *lederna* och *ledkapslarna*. Den gamla termen muskelförnimmelser har sålunda visat sig vara för trång som beteckning för läge- och rörelseförnimmelser och är därför numerautbytt mot termen *kinästetiska* förnimmelser som kollektivbeteckning för denna grupp.

Även på de yttre sinnenas område hava de senare årtiondena medfört viktiga upptäckter. Man talade här i gamla dagar om *fem* sinnen: syn, hörsel, lukt, smak och känsel. I början av 1880-talet visade emellertid den utmärkte svenske fysiologen Magnus Blix, att det på huden gives fullständigt skilda punkter för förnimmelserna av *värme, köld* och *tryck*, vilka därför vardera måste anses vara en speciell sinnesmodalitet. Senare har isynnerhet Max von Frey påvisat, att det dessutom också finnes hudpunkter, vilka vid punktuell retning uteslutande giva förnimmelser av *stick* — ett sinne, som man plägar beteckna med det mera generella utttrycket *smärtsinne*. Det gamla begreppet »känselsinne» har alltså genom dessa psykofysiska rön kluvits i fyra specifikt skilda sinnesmodaliteter.

De retningar, som träffa de olika sinnesnerverna, fortledas genom dem till det centrala nervsystemet, ryggmärgen och hjärnan, och först i samband med de sålunda framkallade centrala processerna kan det enligt den traditionella uppfattningen bliva tal om psykiska funktioner. Dock har man någon gång ifrågasatt, huruvida icke redan i de perifera sinnesorganen sådana funktioner skulle kunna äga rum, och särskilt har fysiologen G. von Bunge diskuterat spörsmålet, om icke ljus- och färgförnimmelser och därmed förbundna föreställningar skulle kunna uppstå i ögats näthinna, vilken ju i själva verket är en del av hjärnan och utvecklar sig ur den så kallade framhjärnblåsan hos fostret på samma sätt som stora hjärnans hemisfärer. Bunge finner sig föranlåten att tills vidare lämna fråganöppen. Dock anför han samtidigt ett fall, som bevisar, att man åtminstone kan hava mycket livliga *synhallucinationer* med intensiva färgintryck, fastän båda ögonen i flera decennier varit fullständigt förstörda, vilket bevisar, att i varje fall *synföreställningarna* kunna vara oberoende av näthinnans funktioner.

Icke få äro de forskare, vilka räknat med möjligheten av psykiska processer i *ryggmärgen*, med ett slags »ryggmärgssjäl». Så t. ex. A. W. Volkmann och E. Pflüger. Om det ock är omöjligt att direkt vederlägga en dylik hypotes, så må man dock med Bunge framhålla, att det icke gives några fakta, som tvinga oss att antaga den. Dessa anhängare torde ock numera vara lätt räknade, åtminstone i fråga om människan.

Vida större intresse påkallar problemet om de olika *hjärndelarnas* psykiska betydelse. Är det blott *stora* hjärnans hemisfärer, som äro säte för psykiska funktioner? Eller måste man här även räkna med lilla hjärnan samt med mellan- och mitthjärnans olika delar — alltså *synhögarna, fyrhögarna* m. m., med ett ord de så kallade *subkortikala* centra. Innan vi emellertid ingå på någon behandling därav, vilja vi giva en kort antydning om de forskningsvägar, på vilka vetenskapen i våra dagar söker utreda hjärnverksamhetens problem.

Det gives härvid *tvenne* metodologiska huvudgrupper. Den ena, vilken vi kunna kalla den *fysiologiska*, omfattar de metoder, vilka hänföra sig till undersökningar över hjärnans funktioner. Den andra åter, vilken kan kallas den *anatomiska* metodgruppen,hänför sig till undersökningar över hjärnans strukturförhållanden.

Bland de ***fysiologiska*** metoderna vilja vi först beröra vad man kallat den *direkta retningsmetoden*. Genom att anbringa elektriska eller mekaniska retningar på vissa ställen av stora hjärnans bark hos hundar lyckades Fritsch och Hitzig att utlösa rörelser i vissa muskelgrupper, och sådana försök hava sedan ofta av andra forskare upprepats, bl. a. också på apor, så att vi numera på denna väg vunnit en mycket fullständig kunskap om musklernas innervationshärdar i hjärnan. Medan denna direkta retningsmetod spritt ljus över hjärnans *motoriska* funktioner, är en metod, som man kan kalla den *indirekta retningsmetoden*, också ägnad att bidraga till förståelsen av de *sensoriska* funktionernas lokalisering. Sålunda kunde E. Fleischl, samt senare Beck och Cybulski visa, att ett ljusintryck på *ögat* framkallar ett starkt utslag hos en galvanometer, vilkens båda elektroder äro applicerade i en viss region av hjärnans nacklob, medan andra sinnesretningar härvid äro utan nämnvärd effekt. På samma sätt får man ett starkt galvanometerutslag för *hudretningar*, om elektroderna flyttas till vissa punkter av hjässloben o. s. v. Slutligen gives det ock en fysiologisk undersökningsmetod, som kallas

exstirpationsmetoden. Genom att såsom Goltz, H. Munk, Schiff med flera gjort på ett djur bortskära delar av hjärnan och sedan iakttaga de defekter i djurets psykofysiska funktioner, som uppträda efter operationen, erhåller man fingervisningar rörande de bortskurna delarnas betydelse. Man har sålunda hos hundar, på vilka stora hjärnans hemisfärer borttagits, påvisat en hög grad av slösinthet, liksomman genom mera partiella ingrepp kunnat framkalla mer eller mindre utbredda rubbningar i synförmågan, hörseln m. fl. sinnen, allt efter de olika ställen där ingreppet försiggått.

Övergå vi nu till den ***anatomiska*** metodgruppen, så må härvid först nämnas den *normal-histologiska* undersökningen över ledningsbanornas förlopp inom nervsystemet, vilken under de sista årtiondena ofantligt underlättats dels genom de utmärkta färgningsmetoder som införts i nervhistologien av en Golgi och Ramon y Cajal, dels genom det sätt, varpå Flechsig lärt oss att följa utvecklingen av nervledningarna: genom studiet av den ordning, i vilken de ursprungligen gråaktiga nervtrådarna under utvecklingen hos fostret och barnet beklädas med en vitglänsande substans, som kallas *märg-* eller *myelinskidan*. Följer man t. ex. synnervstrådarnas gång i hjärnan, finner man dem först förlöpa i de främre fyrhögarna och synhögarna, särskilt i de så kallade *corpora geniculata externa*. I dessa subkortikala stationer träda de i förbindelse med andra ledningsbanor, som kunna följas till den region av nackloben hjärnbark, som kallas *synsfären*, vars samband med våra synförnimmelser därigenom får mycket starka skäl för sig.

Som en *andra* grupp av anatomiska metoder upptaga vi det *komparativt anatomiska* studiet, vilket vinner sina resultat genom att undersöka de olika hjärndelarnas utveckling på skilda stadier i djurrikets utvecklingsserie, samt därmed sammanställa de psykiska funktionernas karaktär hos dessa olika djurslag, tillse i vad mån t. ex. utvecklingen av ett visst sinne håller jämna steg med vissa hjärndelars utveckling. De delar av stora hjärnan,som vi på grund av anatomiska förbindelser och andra grunder måste betrakta som luktcentra, äro hos valen, vilken icke äger någon ordentlig luktapparat, mycket minimalt utvecklade. Hos mullvaden däremot, vilken övervägande är hänvisad till sitt luktorgan, äro de så starkt utvecklade, att hans hjärna knappt är något annat än ett stort luktorgan. Så mycket klenare är utvecklingen av hjärnans syncentra hos honom, vilket ju ock svarar mot hans förkrympta synorgan. Omvänt finna vi hos fåglarna, vilka ju för sin existens äro i sådant behov av goda synförnimmelser, också en däremot svarande utveckling av syncentra i hjärnan.

En tredje anatomisk undersökningsmetod kunna vi beteckna som den experimentellt anatomiska, vilken särskilt utbildats av von Gudden och von Monakow. För dess tillvägagångssätt och betydelse för kännedomen om sammanhanget mellan våra sinnesorgan och hjärnfunktionerna må följande exempel tjäna som belysning. Om man på ett ungt djur tager bort ena ögat, så uppstå degenerationsprocesser uti de ledningsbanor och hjärncentra, som stå i korrespondens därmed.

Det gives slutligen en metod, som vi kunna kalla den kliniskt anatomiska. Den utgår från iakttagelser över de rubbningar i själsyttringarna, som kunna konstateras hos människor, lidande av hjärnsjukdomar, samt jämför sedan därmed de sjukliga förändringar, som efter patientens död kunna påvisas i hans hjärna. För kännedomen om lokaliseringen av de psykiska funktionerna hos människan är denna metod otvivelaktigt den viktigaste, om det ock ofta nog kan vara mycket svårt att avgöra, i vad mån de psykiska rubbningarna, som man hos patienten kunnat iakttaga, stått i samband med enviss begränsad sjukdomshärd eller med därmed mera sekundärt sammanhängande patologiska processer, t. ex. cirkulationsrubbningar i andra hjärndelar. Emellertid gives det även, såsom von Monakow betonar, patologiska fall hos människor, som med hänsyn till renhet och begränsning av lokalisationen kunna jämföras med de bästa iakttagelser av experimentellt fysiologisk art. För övrigt är det givet, att de psykofysiska hypoteserna vinna så mycket större styrka, i den mån de finna sin bekräftelse både genom den ena och den andra av de här skildrade forskningsmetoderna.

Efter denna metodologiska orientering kunna vi åter anknyta till frågan om förhållandet mellan våra förnimmelser, samt de subkortikala hjärncentra och stora hjärnan. Uppstå våra förnimmelser först i stora hjärnan, eller kunna också de subkortikala centra tänkas såsom säte för psykiska processer? Det senare alternativet räknade ännu för en människoålder sedan många representanter. Sålunda betecknade t. ex. den kände psykiatern

Hagen dessa subkortikala centra som »Sinnhirn», det vill säga härden för elementära sinnesintryck, i motsats mot hjärnbarken såsom »Forstellungshirn», vilken utgör villkoret för att vi skola förstå förnimmelserna genom att till dem knyta föreställningar, minnesbilder av tidigare intryck. Är hjärnbarken ensamt i verksamhet, hava vi endast dessa svaga medvetenhetstillstånd, som vi beteckna såsom föreställningar. Om däremot en process i hjärnbarken beledsagas av en »Miterregung», en medretning av de subkortikala centra eller »Sinnhirn», fastän icke något verkligt sinnesintryck förefinnes, så får föreställningen samma grad av livlighet,som utmärker förnimmelserna. Det uppstår med andra ord en hallucination.

Denna åsikt, enligt vilken de subkortikala centra sålunda bliva sinnescentra, primära förnimmelsecentra, hjärnbarken åter centrum för minnes- och fantasibilder, det sekundära förnimmelsecentrum, har under de senare årtiondena tämligen allmänt övergivits. Dock har i våra dagar von Bunge ånyo på allvar bragt denna teori under debatt. Han söker sålunda visa, att vi t. ex. i synhögarna eller fyrhögarna kunna tänkas hava ett primärt syncentrum, i synregionen av nacklobens bark ett sekundärt, samt åberopar till stöd härför särskilt den jämförande anatomiens fakta. Hos de lägsta ryggradsdjuren, fiskarna, finna vi ännu icke någon barksubstans, och hos amfibierna, där den först börjar visa sig, träder den närmast blott i relation till luktnerverna, men ej till synnerverna. Bland de högre ryggradsdjuren finna vi många, hos vilka de primära syncentra äro starkare utbildade än hos människan, men intet, hos vilka bakhjärnlobernas sekundära centra äro starkare utvecklade. Om man härmed sammanställer det faktum, att människan på långt när icke har den starkaste synförmågan, men väl otvivelaktigt den livligaste fantasien, de livligaste minnesbilderna, så kunda man förmoda, att synintrycken redan nå till medvetande i det primära syncentrum, medan åter minnesbilderna uppsamlas i det sekundära.

Bunge påpekar vidare, att vi hos de späda barnen under de första veckorna finna en reaktion på synintryck, som fullständigt har karaktären av medveten varseblivning. Detta måste hos dem sammanhänga med funktioner i de subkortikala centra, ty ledningsbanornatill stora hjärnans syncentrum äro under dessa veckor ännu icke så utvecklade, att detta centrum kan tänkas härvid fungera. Slutligen framhåller han, huru Goltz vid hundexperiment och Vitzou vid försök med apor konstaterat, att djuren genom borttagande av synregionen i hjärnbarken ingalunda fullständigt förlorade synförmågan, eller, såsom fallet var med aporna, visserligen gjorde det i början, men efter några månader återfinna den.

Att de subkortikala centra på lägre stadier av djurriket, och som det ju synes även högt upp i däggdjursserien, icke blott är en fysiologisk genomgångsstation för intrycken, utan också en härd för elementära psykiska funktioner, kan icke lida något tvivel. Men man kan icke härav draga slutsatsen, att så även är fallet hos människan. Tvärtom pekar en djupare analys av den jämförande anatomiens fakta i en alldeles motsatt riktning. Såsom bland andra von Monakow framhåller, rycka de apparater, som äro knutna till de lägre hjärndelarna, men dock bestämda för psykiska processer, alltmer fram mot huvudändan, i den mån som man stiger uppåt i djurserien, varvid de anknyta sig till det nervcentrum av högre ordning, som numera i verkligheten övertager ledningen av de sensoriska och motoriska funktionerna. »Direkt proportionellt till den rang, som djuret intager i den fylogenetiska serien, avlossa sig de för den psykiska verksamheten företrädesvis använda delarna av nervsystemet från de primitiva automatiska centra; de infogas i stora hjärnans organisation under bildningen av en hjärnbark, tills de småningom hos människan nå en mäktighet, bredvid vilken alla övriga hjärndelar försvinna.» Till belysning av dennaförskjutning av de psykiska funktionernas säte välja vi syncentrum. Hös fiskarna måste detta väsentligen förläggas till mitthjärnan (hos människan motsvarande fyr-högsregionen), ty hela synnerven slutar i mitthjärnans tak. Gå vi däremot upp till fåglarna, så finna vi t. ex. vid undersökning av en duvas synapparat, att synnerven delar upp sig i en gren till mitthjärnan och en annan till mellanhjärnan (synhögarna m. m.), i vilken den kommunicerar med ett sekundärt syncentrum i stora hjärnans bark genom den så kallade synstrålningens ledningstrådar. Dock är hos duvan synnervens förbindelse med mitthjärnan den mäktigaste grenen därav, och detsamma är t. ex« ännu fallet hos kaninen, varför detta djur i likhet med en duva alltjämt åtminstone till en viss grad kan orientera sig i rummet med synens hjälp, även sedan stora hjärnans syncentrum förstörts. I vad mån en hund eller apa har någon synförmåga efter en sådan operation, synes ännu vara vanskligt att avgöra. Men hos människan medför enligt all klinisk erfarenhet förstöring av hjärnbarkens

syncentra total blindhet, vilket jii talar bestämt emot tillvaron av några förnimmelser i subkortikala centra. Också finna vi, att hos människan blott en ringa del av synnervtrådarna sammanhänga med mitthjärnan, medan däremot huvudparten drager till mellanhjärnan (synhögarna med corpus gen. externum) för att där träda i förbindelse med synstrålningen till stora hjärnans bark. Enär synstrål-ningen ännu icke är färdig att funktionera hos det nyfödda barnet, måste dess synförnimmelser vara lokaliserade till mellanhjärnan, men i den mån som synstrålningens ledningsbanor utveckla sig, blir syncentrum i stora hjärnans bark av allt större betydelse och tillslut så viktigt, att det blir den enda synhärden i hjärnan. I varje fall var en patient, som observerats av Edinger, och vilken led av total förstöring av båda hjärnhalvornas syncentra, fullständigt blind. »Jag håller det dock för möjligt,» tillfogar Edinger, »att en finare iakttagelse eller en längre tids inövning med en sådan olycklig individ skulle kunna lära oss, att de primära centra åter kunna komma i bruk, som fallet är hos djuren» — en supposition, som ju onekligen icke synes sakna sitt berättigande.

Men i det hela torde man dock kunna påstå, att forskningsresultaten i våra dagar, åtminstone vad den fullt utvecklade människan beträffar, otvetydigt peka på att också de primära sinnesförnimmelserna äro lokaliserade till stora hjärnans bark. Såsom vi redan på flera ställen i det föregående antytt, representeras de olika sinnena av vissa relativt begränsade barkområden, vilka man betecknat som de sensoriska barkfälten eller sinnessfärerna. Synsfären måste sålunda förläggas till de båda hjärnhalvornas nacklober — därom råder blott en mening. Rörande den finare avgränsningen av densamma äro däremot åsikterna bland forskarna rätt divergerande. Nothnagel vill sålunda utsträcka den till såväl det parti, som benämnes kilen (cuneus), som första nackvindelen, medan t. ex. Henschen blott lokaliserar den till barken vid den hjärnfåra, som kallas Fissura calcarina. Hörselsfären är med all säkerhet att söka inom tinningloberna, och vi skola i ett senare kapitel något utförligare behandla hithörande spörsmål. Vad beträffar »känselsfären», så synes denna åtminstone till största delen bestå av den bakre centralvindelen och parietalvindlama. De rubbningar, som uppstå vidlesion av denna region, tyckas emellertid vara av rätt olika betydelse i fråga om de särskilda känselmodaliteterna. Minst tyckas smärtförnimmelserna beröras därav. Tryck- och temperaturförnimmelserna synas utan undantag bliva nedsatta men icke rent upphävda. Däremot lider lokalisationsförmågan mycket, och även rörelseförnimmelserna visa höggradiga rubbningar, så att de sjuka varken riktigt kunna uppfatta läge och ställning eller passiva rörelser hos sina lemmar. Luktsfären skulle att döma av de anatomiska förhållandena förläggas dels till bakre randen av panniobens bas och den basala delen av den så kallade Gyrus fomicalus, dels till Gyrus uncinatus och en del av den därtill gränsande inre polen av tinningloben. Smaksfären skulle att döma av von Bechterews experiment med hundar vara att förlägga till tinningloben; dock har man även gissat på den basala delen av undre pannvindelen.

Vi komma nu till ett problem, som kan formuleras sålunda: Är det desamma partierna av hjärnan, som äro i verksamhet, då vi förnimma ett föremål med våra yttre sinnen och då vi efteråt framkalla det i vårt minne? Eller måste man antaga särskilda centra för minnesbilderna, skilda från centra för sinnesförnimmelserna? För att belysa problemet med ett exempel: När jag ser bokstaven A, så är detta förbundet med processer uti den del av hjärnbarken, som står i kommunikation med synintryckens ledningsbanor, nämligen vissa cellgrupper i hjärnans båda nacklober. Enligt Munk och Henschen skulle man till och med kunna tala om en noggrann motsvarighet mellan synsfärens olika delar å ena sidan och olika partier i de båda ögonens näthinnor, med vilka vardera hjärnhalvan står i förbindelse på grundav ledningsbanornas partiella korsning i det så kallade synnervskorset. Men även om denna Munks och Henschens teori ej skulle vara riktig, så utgör dock synsfären hos människan åtminstone en relativt avgränsad region, där synintrycken upptagas, och där vi alltså otvivelaktigt hava att förlägga synintrycket av bokstaven A. Men när vi sedan sluta våra ögon och i minnet återkalla denna bokstav, är det då fortfarande i synsfären, som vi böra söka betingelserna för vår uppfattning av densamma, eller är det till äventyrs andra delar av hjärnbarken, som då i stället träda i verksamhet? Man har bland annat iakttagit, att skador i en viss del av hjässloben pläga åtföljas av så kallad ordblindhet, så att patienten väl ser orden, men icke längre känner igen dem. Skulle detta måhända tyda på, att synminnesbilderna av orden äro deponerade i denna hjärnvindel och icke inom synsfären i nackloben, där blott den omedelbara sinnesförnimmelsen äger rum? Eller kan detta förhållande förklaras, även om vi tänka oss saken på annat sätt?

Till utgångspunkt för vår diskussion av detta problem taga vi ett arbete av Paul Flechsig, som utkom 1894 med titeln »Gehirn und Seele». Icke därför att detta verk är det första eller ens ett av de första uttrycken för teorien om särskilda sinnes- och minnescentra, utan därför att Flechsig åt teorien sökte giva en anatomisk motivering, som betecknar en epok i dess historia. Vid undersökning av hjärnvävnadens strukturförhållanden vid olika tidpunkter under fosterlivet och hos det nyfödda barnet anser sig denne forskare — som vi ovan sett — hava konstaterat, att de fina trådar, av vilka hjärnans ledningsbanor bestå, icke alla äro samtidigt

2. — Herrlin, Minnot.färdiga att tjänstgöra såsom ledning av nervprocesserna. De färdiga nervledningarna äro omgivna av den s. k. märgskidan och denna skida finnes i det nyfödda barnets hjärnbark blott hos de nervtrådar, som påträffas uti de centra, dit ledningarna från våra sinnesorgan kunna följas, sinnescentra eller projektionscentra. Dessa centra upptaga sammanlagt blott ungefär en tredjedel av hjärnans yta. I de övriga två tredjedelarna av hjärnbarken finner man hos det nyfödda barnet icke några märgklädda trådar ännu en månad efter födelsen. Först sedan sinnescentra hunnit fullt mogna, börja de övriga partierna av hjärnan att tagas i anspråk. I början av barnets andra månad kan man iakttaga, huru märgklädda nervtrådar uppdyka i riktning från sinnescentra mot angränsande delar av hjärnbarken, och efter hand begynner utvecklingen därav även inuti de från början märglösa regionerna. Dessa sent mognande hjärnpartier, vilka utbreda sig mellan sinnescentra eller projektionscentra, kallar Flechsig associationscentra, emedan han anser, att de tjäna till att associera eller förbinda sinnescentra med varandra. Och han antog i sitt arbete från år 1894 tre sådana associationscentra: det främre, som sträcker sig över panniobens främre del; det mellersta, som motsvaras av Insula Reilii, samt det bakre, vari ingår en stor del av näck- och tinningloben, samt nästan hela hjässloben.

Det gives emellertid enligt Flechsig även ett annat skäl att antaga en bestämd skillnad mellan sinnescentra och associationscentra, vilket dock redan förut påpekats av Broad bent. Medan vi i sinnescentra finna ledningsbanor, som förbinda dem med lägre hjärncentra, mellanhjärnan, mitthjärnan med mera,ledningsbanor, som hava till uppgift att förmedla dels inåtgående eller centripetala, dels utåtgående eller centri-fugala processer, så skäll man enligt Flechsig förgäves leta efter några sådana förbindelsebanor mellan associationscentra och de lägre hjärncentra. De kunna därför varken direkt upptaga några intryck utifrån, ej heller direkt utlösa några rörelser. Deras verksamhet i förhållande till yttervärlden är städse förmedlad genom sinnescentra.

Våra sinnescentra upptaga sinnesintrycken, samt utlösa vissa rörelser av mera automatisk karaktär. I associationscentra hava vi att söka den huvudsakliga härden för minnets funktioner och för alla de otaliga kombinationer av våra föreställningar, som är villkoret för allt högre andligt liv — för vår logiska, moraliska och estetiska utveckling. Denna sin uppfattning av associationscentras betydelse söker Flechsig bevisa genom fakta såväl från den jämförande anatomien som från obduktionsresultaten hos människan. Sålunda finna vi ju, säger han, att gnagarna, som sakna associationscentra, stå mycket lågt i psykisk utveckling, och att den andliga nivån stiger i den mån som dessa centra tilltaga (hos människan utgöra de ej mindre än två tredjedelar av hela hjärnans yta). Hos den enskilde individen se vi det andliga livet växa i den mån som dessa associationscentra under märgskidsutvecklingen småningom bliva tjänstbara. Flechsig vill också finna, att personer med särskilt högt utvecklad intelligens vid obduktion utvisat en starkare utveckling speciellt av det bakre associationscentrum än personer med mera medelmåttig begåvning.

Flechsigs lära, vilken som jag nämnt först publi-Cerades 1894, väckte starkt uppseende inom den vetenskapliga världen och fann även betydande anhängare, såsom den belgiske anatomen van Gehuchten och fransmannen Jules Soury. Men det dröjde icke länge förrän oppositionen började skjuta bräsch i den vackra lärobyggnaden och särskilt i dess anatomiska grundval. Sålunda har hjärnpatologen von Monakow påvisat, att Flechsigs uppfattning, att sinnescentra få sina ledningsbanor märgklädda före associationscentra, icke är undantagslöst giltig, enär det finnes vindlar inom associationscentra, där märgbildningen börjar tidigare än i motsvarande sinnescentra. Och även den andra anatomiska grundförutsättningen för Flechsigs hypotes, nämligen att associationscentra i motsats mot sinnescentra icke skulle vara förbundna med de lägre centra i hjärnan genom ledningar eller s. k. projektionsbanor, har genom grundliga undersökningar av von Monakow, Dejerine m. fl. forskare visat sig vara i behov av korrektion. I denna punkt har även Flechsig själv sett sig nödsakad att instämma med opponenterna.

Han medgiver i en uppsats av år 1898, att också associationscentra innehålla dylika ledningsbanor, om ock i mindre antal än sinnescentra. Däremot har han icke velat uppgiva sin teori om ordningsförhållandet mellan sinnescentra och associationscentra i fråga om märgbildningen på deras ledningsbanor, utan påstår, att de inkast, som riktats däremot, bero på oriktiga tydningar av de anatomiska sakförhållandena.

Det skulle bliva för vidlyftigt att utförligare dröja vid diskussionen av Flechsigs anatomiska teorier, vilken ännu ej torde kunna betraktas som avslutad. Däremot vilja vi något beröra ett psykofysiskt åskådningssätt,som i sina allmänna grunddrag överensstämmer med det Flechsigska, men samtidigt kan betraktas som en vidare utveckling därav. Vi syfta på den teori, som representeras av den spanske histologen Santiago Ramon y Cajal. I de studier över hjärnbarken hos människan, som den frejdade forskaren för några år sedan publicerade, har han bland annat även framställt en hypotes rörande förhållandet mellan sinnescentra och minnescentra. Visserligen betonar han härvid, att vårt exakta vetande ännu icke disponerar över ett tillräckligt stort forskningsmaterial för att man skulle kunna tala om en definitiv lösning av problemet ur anatomiskt-fysiologisk synpunkt. Men för en provisorisk hypotes bör dock, menar han, tiden vara mogen. På de punkter, där den anatomiskt-fysiologiska forskningen lämnar oss i sticket, får man taga sin tillflykt till psykologiens rön. I närvarande stund äro nämligen medvetandets fenomener bättre kända än hjärnans byggnad, och vetenskapen om själen kan, säger Cajal, snarare bliva av effektiv betydelse för vetenskapen om hjärnan än tvärtom.

Ramon y Cajals provisoriska hypotes fastslår till en början en bestämd åtskillnad mellan sinnescentra och minnescentra liksom Flechsigs teori. Cajal finner ett avgörande anatomiskt skäl för en sådan distinktion däri, att hjärnbarken i sinnescentra har en helt annan struktur än i minnescentra. Även från rent psykologisk synpunkt drives man enligt Cajal till denna konsekvens. Våra minnesbilder äro icke blott och bart en försvagad kopia av våra sinnesintryck, utan nya psykiska bildningar av annan art än dessa, förbundna med en känsla av att omedelbart höra till vårt eget jag,som saknas hos sinnesförnimmelserna, vilka framstå som något för oss främmande och av vår vilja oberoende. Denna djupgående olikhet mellan förnimmelser och minnesbilder synes tyda på olika anatomiska betingelser. Och därtill komma vidare vissa rön av patologiskt anatomisk art. Cajal hänvisar sålunda till fall, där t. ex. en patient blivit blind på grund av dubbelsidiga förstörelseprocesser i hjärnans bakre del, där synsfärerna äro belägna, men icke desto mindre ägt förmåga att i minnet för sig framkalla föreställningar om föremåls utseende. (Ett dylikt fall, som ofta citeras i litteraturen, är beskrivet av professor Nothnagel.) Å andra sidan har man observetat, att uti fall, där t. ex. själva syncentrum varit oskadat, men angränsande partier av hjärnbarken däremot angripna, den sjuke kunnat se föremålen som förut, men visat rubbningar i förmågan att minnas synintrycken och att igenkänna dem. Till yttermera visso lär oss, menar Cajal, studiet av språkrubbningarna att de tre centra för språket (för det skrivna och tryckta ordet i en vindel i hjässloben [Gyrus angularis], för det hörda ordet i översta tinningvindelns bakersta tredjedel samt för talrörelseförnimmelserna i tredje pannvindelen) icke äro några förnimmelsecentra utan minnescentra. Sålunda är en person, som lider av en skada i första vänstra tinningvindelns bakersta del, ingalunda döv: han hör alltjämt orden, men blott som meningslösa ljud, emedan han förlorat de minnesbilder, som äro nödvändiga för att han skall kunna känna igen dessa ljud såsom ord. Likaså kan en patient, hos vilken barken i vänstra Gyrus angularis är skadad, fortfarande se de skrivna och tryckta orden. Men de äro för honom lika obe-gripliga som kinesiska, emedan deras minnesbilder mist sitt anatomiska underlag. Detta tyder på, att det gives centra för både hörsel- och synminnen, som äro fullständigt skilda från centra för motsvarande förnimmelser.

Men icke nog med att Ramon y Cajal sålunda hävdar åtskillnaden mellan sinnescentra och minnescentra. Han anser det också sannolikt, att det gives åtminstone två arter av minnescentra, som han kallar primära och sekundära, möjligen till och med centra av ännu högre ordning. De primära minnescentra förläggas till de partier av associationsområdena, som ligga i närheten av sinnescentra samt hava till uppgift att upptaga de omedelbara spåren av sinnesintrycken och förmedla deras igenkännande. De föreställningar, som där hava sitt säte, äro blott kopior av förnimmelserna med tämligen konkret karaktär. Uti de sekundära minnescentra försiggå processer, vilka betinga de föreställningar, som ej äro kopior av intrycken, utan en kombination och syntes av element, vilka härröra från olika primära minnesbilder. Dessa föreställningar hava nästan alldeles förlorat sitt samband

med rummet och den yttre verkligheten samt framstå som en ren produkt av medvetandets egen verksamhet. »I dessa centra, eller kanske i ännu högre (tertiära, kommemorativa eller märkcentra?) skulle man,» tillägger Cajal, »kunna förlägga produkterna av vetenskapens konstruktiva tankearbete och skapelserna av skriftställarens fantasi, det vill säga alla dessa komplicerade och systematiska tankebildningar, som uppbyggas genom överlägggning, forskning och erfarenhet.»

Till stöd för denna teori om minnescentra av olika grader åberopar Ramon y Cajal följande omständigheter:i) Vi känna olika anatomiska iakttagelser, som peka på dynamiska åtskillnader och kategorier inom Flechsigs associationssfärer. Sålunda har t. ex. Flechsig påpekat, att varje intellektuell eller associativ sfär omfattar fält av olika anatomisk betydelse: de intermediära, som ligga i närheten av perceptionshärden, vilkas utveckling försiggår relativt fort, och slutsfärerna, de senaste av alla och blott specifika för människan och primaterna. De förstnämnda (intermediära) centra skulle mycket väl kunna motsvara de primära kommemorativa centra, de senare, som först sedermera utveckla sig, de sekundära.

2) Dejerine har beskrivit fall av språkrubbning, i vilka språkcentra (märkcentra av första ordningen) voro förstörda, men föreställningarna dock ej hade gått förlorade. Den sjuke tänkte, om det gavs anledning till tankeprocess, icke med ordbilder, utan med komplicerade föreställningar. Detta bevisar, enligt Cajal, att idéerna hava sitt säte i regioner av hjärnan, som äro åtskilda från de enkla kommemorativa ordcentra.

3) Själv har Ramon y Cajal gjort anatomiska observationer vid undersökningen av luktcentra hos gnagare och köftätare, vilka utvisa, att den del av hjärnan, som upptager luktintrycken hos dessa djur, består av tre skikt, trappstegsformigt anordnade över varandra från periferien till centrum. Det understa av dessa skikt är ett perceptivt luktfält, som mottager trådar ur den yttre luktroten. De båda övriga skikten — den övre sfenoidala barken med Presubiculum samt Ammonshornet med Fascia dentata — utgöras av associationscentra, av vilka det förstnämnda mottager luktretningar, som blott hava passerat ett barkcentrum, under det att Ammonshornet samlar dem, sedan två trappstegsformigtanordnade fält hava varit i verksamhet. Är det nu icke, spörjer Cajal, logiskt att antaga, att dessa båda övre barkcentra motsvara det primära, respektive det sekundära kommemorativa luktcentrum? Och skulle ej denna anordning kunna anses giva nyckeln till organisationen hos den övriga hjärnbarken?

4) Är det riktigt, att särskilda centra existera för den medelbara varseblivningen och för föreställningen om denna varseblivning, så är det i enlighet med principen om arbetsdelningen naturligt att antaga sådana centra även för idéerna eller de kombinerade sinnesföreställningarna.

Medan de perceptiva centra äro symmetriskt representerade i båda hjärnhalvorna, så synas däremot, såsom Ramon y Cajal särskilt betonar, såväl de primära som de sekundära märkcentra blott hava endera hjärnhalvan till sitt säte. Genom erfarenheter från de afasiska språkrubbningarna, ordstumhet, orddövhet och ordblindhet, veta vi, att centra för det inre språkets olika komponenter, ordens kinästetiska, akustiska och optiska minnesbilder endast finnas i ena hjärnhalvan, i den vänstra hos högerhänta, i den högra hos vänsterhänta. Emellertid vore det ju, anmärker Cajal, högst märkvärdigt, om denna regel blott skulle gälla för språkets minnesbilder, och ej för andra, så att t. ex. den optiska och akustiska bilden av en bokstav eller ett ord uteslutande skulle finnas i en hemisfär, medan däremot minnesbilden av en musikalisk ton eller en geometrisk figur existerade i symmetriska fält i båda hemisfärerna. »Jag lutar därför,» fortsätter han, »till det antagandet, att den ena sidans kommemorativa centra icke härbärgera samma föreställningar som den andras, även om deäro likartade med hänsyn till sina allmänna funktioner. Medan ett synintryck t. ex. såsom perception är fördelat på bägge hemisfärerna (de båda Fissuræ calcarinæ), så polariserar det sig eller blir ensidigt vid förvandlingen till en erinring med förminskning av dess projektiva och rumsartade karaktär, som alldeles går förlorad i tankarnas och de kombinerade föreställningarnas regioner. Denna anordning erbjuder två ekonomiska fördelar: en förökning av hjärnkapaciteten, enär varje hemisfär bevarar olika minnesbilder, och en förening av de förvärv av olika sinnesfunktioner inom angränsande regioner på ena sidan, vilka såsom hänförande sig till ett och samma yttre objekt ständigt måste vara förbundna i språk och tankar och därför behöva korta och starka förbindelsebanor.»

Vi hava så utförligt redogjort för den store spanske forskarens åskådningssätt, enär det otvivelaktigt är det mest detaljerade försök, som tills vidare föreligger, att lösa det fysiologiska problemet om förhållandet mellan förnimmelse- och minnesfunktionerna på grundval av antagandet av skilda centra för perception och kommemoration. Så starka än vissa av de skäl synas vara, som kunna åberopas för en dylik teori, så måste man dock medgiva, att viktiga inkast kunna göras däremot. Också finna vi alltjämt forskare med den största auktoritet, vilka representera ett annat åskådningssätt, t. ex. Wilhelm Wundt. Redan begreppet »sinnescentra» är, sådant det möter oss hos anhängarna av teorien om skilda perceptions- och kommemorationscentra, enligt Wundt synnerligen vilseledande. Det har uppstått dels genom ett ensidigt betraktelsesätt av ledningsbanornas anatomiska förhållanden, dels genom en otillfredsställandetolkning av djurförsöken, som just härutinnan äro mycket mångtydiga. Granskar man de fakta, som vinnas genom analys såväl av sinnesfunktionerna som av patologiska rön hos människan, så skall man, menar Wundt, finna, att dessa så kallade sinnescentra icke blott äro rena upprepningar av de perifera sinnesorganen, utan centra i egentlig mening, det vill säga områden, inom vilka olika perifera funktioner, som knyta sig till dessa organ, äro centraliserade. I syncentra finna vi sålunda ej blott härdar för förnimmelser från synorganen, utan också för motoriska processer, som avspelas i samband med deras funktioner.

Vad beträffar förhållandet mellan förnimmelse- och föreställningsfunktionerna ur hjärnfysiologisk synpunkt, så bör man här enligt Wundt göra en distinktion mellan två olika grupper av moderna lokalisationsteorier. Den ena, som kan betecknas som »die reine SinnescentrenTheorie» och särskilt finnes representerad hos Meynert och H. Munk, antager två olika arter av hjärnceller: »förnimmelseceller», vilka direkt mottaga sinnesintrycken, och »föreställnipgsceller», vilka tjänstgöra som depositionshärdar för deras minnesbilder. Den andra typen av lokalisationshypotes är teorien om associationscentra. Den skiljer sig från den rena sinnescentreteorien därigenom att den låter de gebit, som tjäna till att sammanknyta och bevara föreställningarna, också till rummet vara skilda från sinnescentra, med vilka de dock samtidigt stå i förbindelse genom mångfaldiga system av associationstrådar. Den första hypotesgruppen har i sin distinktion mellan »förnimmelseceller» och »föreställningsceller» omsatt en ur psykologisk synpunkt ohållbar åtskillnad i en ännu mera ohållbar fysiologiskhypotes. Läran om ett absolut motsatsförhållande mellan förnimmelser och föreställningar är ett arv från forna dagars spiritualistiska psykologi, vilken så strängt skilde mellan förnimmelserna som fysiska processer, och föreställningarna som rent andliga funktioner. Men ingen verklig psykologisk iakttagare kan numera, säger Wundt, påstå, att det gives föreställningar utan förnimmelser, och att de förnimmelser, som ingå i våra föreställningar, skulle kunna skilja sig från de genom sinnesintryck framkallade förnimmelserna annat än genom sin intensitet, varaktighet och fragmentariska beskaffenhet. Rimligare finner då Wundt teorien om associalionscentra. Men förutom att även denna teori bygger på en oriktig uppfattning av de så kallade sinnescentra, gör den sig därjämte skyldig till en högst betänklig sammanblandning av det rent anatomiska begreppet om »associationstrådar», som förbinda olika områden av hjärnbarken med varandra, och det psykologiska begreppet association. Även von Monakow ställer sig mycket skeptisk mot distinktionen mellan perceptiva och kommemorativa centra. Att t. ex. synregionen vid Fissura calcarina uteslutande skulle vara ett optiskt perceptionscentrum, finner han vederlagt av en observation, som han själv gjort: att barken i denna region i alla skikt han vara nästan lika så fint utvecklad hos en ända från födelsen perifert blind individ, som hos seende individer vid samma ålder. Man kan därav, anser han, till och med draga den slutsatsen, att synbarkens huvudfunktion måste vara av högre kombinatorisk, av psykisk och ej av specifikt optisk natur. Och detsamma torde man väl mutatis mutandis kunna säga om hörselorganens kortikala representation.Monakows ståndpunkt synes oss bäst preciserad i följande uttalande, som vi här återgiva: »Man har ju i det kliniska språket vant sig vid att anbringa ej blott de enskilda perceptiva akterna, utan även deras kombinationer och successivt följande magasinering, vidare de så kallade 'sinneserinringsbilderna' såsom 'optiska, akustiska, taktila föreställningar' i bestämda vindlar eller vindelgrupper (»Wahrnehmungs- och Vorstellungsfelder» hos Nothnagel, Flechsig med flera) och ett sådant betraktelsesätt har blivit ganska gängse åtminstone 'vid sjukbädden'. Dylika teorier måste enligt min mening på det eftertryckligaste bekämpas på grund av de oriktiga konsekvenser, vartill de måste leda. Man måste framför allt betona, att om också de kortikala 'sinnes-sfärerna' otvivelaktigt äro primära ingångsportar

(men möjligen icke de enda) för de ur de olika sinnesorganen stammande retningsvågorna, man härav icke är berättigad att påstå, att de elementära psykiska processer, som anknyta sig till de första retningarna av sinnessfärerna, därför skulle vara bundna inom skrankorna för dessa sinnessfärer eller till angränsande skarpare utstakade vindelområden. Kanske torde det vara vida rimligare, att redan vid en psykisk process som 'åskådningen' och 'apperceptionen', för att tala med psykologerna, tänka sig neuronkomplexer, som utbreda sig diffust över hela barken och under växelverkan taga andra gråa massor i anspråk (om ock naturligtvis i mycket olika grad).»

Vi måste för vår del anse dessa Wundts och von Monakows argumenter synnerligen beviskraftiga och skola i följande kapitel giva ytterligare motivering därför. Vi skola nämligen där söka visa, att även defakta, vilka väl i allmänhet anses som det säkraste stödet för existensen av specifika minnescentra, nämligen de så kallade afasiska språkrubbningarna, väl kunna förklaras utan denna hypotes.

IL

Redan under antiken gjorde man den iakttagelsen, att talförmågan kan gå förlorad, fastän tungan eller andra organ, som tjäna till ordens artikulation, fortfarande kunna göra sin tjänst för andra funktioner, t. ex. frambringandet av oartikulerade läten. I slutet av 1700-talet uttalade en tysk läkare vid namn Gesner den förmodan, att en dylik språkrubbning berodde på någon sjuklig förändring i hjärnan, särskilt i dess främre lober, och denna teori fann något senare en målsman i Frans Joseph Gäll, den ryktbare grundläggaren av den så kallade frenologien, vilken forskare med alla sina ensidigheter och överdrifter dock måste räknas som en av hjärnfysiologiens största banbrytare. Gäll anför flera fall där språkrubbningar uppträtt efter affektioner av hjärnans pannlober, och finner däri ett starkt stöd för en hypotes, till vilken han även på en annan väg kommit: att »språksinnet» borde lokaliseras i dessa partier av hjärnan. Galls lärjunge Bouillaud offentliggjorde 1825 några kliniska iakttagelser av språkrubbningar som syntes bekräfta denna mästarens hypotes,och fortsatte sedan ihärdigt att samla ytterligare material till belysning av frågan, så att han slutligen förfogade över flera hundra fall. Enligt Bouillaud måste man räkna med båda hemisfärernas pannlober såsom säte för realiseringen av talspråket. En annan fransk forskare Marc Dax sökte 1836 hävda, att det speciellt är vänstra hemisfären, som i sådana fall bör komma i betraktande.

I början av 1860-talet publicerade den franske anatomen Paul Broca några fall av rubbning i talförmågan jämte protokoll över resultaten av obduktionen. Dessa föranledde honom att med allt större bestämdhet, i den mån hans forskningar fortskredo, utpeka vänstra hemisfärens tredje pannvindel, och speciellt dess bakersta tredjedel, såsom härden för denna språkrubbning, enär han städse fann sjukliga förändringar i denna region. Likväl gjorde redan Broca själv snart nog den modifikationen av sin teori, att detta motoriska språkcentrum i vissa fall bör sökas i högra hjärnhalvan, nämligen hos vänsterhänta personer. Också hava observationer av Kussmåul, Taylor med flera givit vid handen, att vänsterhänta personer ej lidit av denna språkrubbning, fastän den vänstra sidans tredje pannvindel varit skadad, och till yttermera visso hava t. ex. Grasset och Wodham iakttagit, huru vänsterhänta personer drabbats därav just i samband med en lesion av högra sidans motsvarande vindel.

Den sjukdomsbild, som sålunda utforskades av Paul Broca, benämndes av honom själv afetni, och har senare av Wernicke med flera blivit betecknad som motorisk afasi. Den lämpligaste svenska termen torde vara ord-stumhet Såsom vi redan antytt, karaktäriseras dendärav, att patienten förlorat förmågan att utsäga ord, fastän språkmuskulaturen fortfarande är funktionsduglig och tillgänglig for grövre innervationer. Han kan varken spontant frambringa ord, ej heller eftersäga vad han hör, eller uttala, vad han ser i skrift eller tryck, även om han riktigt uppfattat det. Dock plägar han merendels hava några korta ord eller ordfragment i behåll, om de än icke alltid stå till hans disposition, då det påfordras. Till någon satsbildning på grundval av dessa ord är han oförmögen. Han talar på sin höjd som ett barn utan syntax och grammatik och använder tidsorden i infinitivform. Han är också ur stånd att uttala enskilda stavelser av de ord, som stå honom till buds, eller att koppla dem samman med andra språkrester. En patient, som kan säga morgon, kan oftast icke frambringa stavelserna »mor» och »gon» var för sig. Stundom utgöras de ordstummas ordrester av ord, vilka de uttalat, omedelbart innan den

attack, t. ex. det slaganfall kom, som medförde ordstumheten.

Någon gång kan man dock få höra ordstumma personer frambringa fullständiga satser eller satssammanhang, då de råka i sinnesrörelse. Vid sådana tillfällen kunna de producera långa eder. En patient, vilken upprepade gånger ombads att säga ordet nej, utbrast slutligen förtretad: »jag kan verkligen inte säga nej, herr doktor». I vissa fall finner man hos sådana patienter förmågan att återgiva t. ex. en dikt, som de en gång lärt sig, då man låter dem få höra begynnelseorden. En av Knoblauch observerad sexårig flicka, vilken fått motorisk afasi efter en scharlakansfeber med njurinflammation, kunde spontant endast frambringa ordet »Mamme» samt ofullkomligt eftersäga enstakaord. Men påbörjade man visan: »Weist Du, wieviel Sternlein stehen», sjöng hon den med riktig melodi som ett uppdraget urverk. Stannade hon, kunde hon ej fortsätta eller börja från början. Samtliga textorden, av vilka hon icke spontant kunde uttala ett enda, artikulerades korrekt under sjungandet.

De få ord, som utgöra den ordstummes språkliga rörelsekapital, användas mestadels korrekt, och förväxlingar av ord, eller parafasi, förekomma långt mera sällan än i en annan form av afasi, med vilken vi i det följande skola göra bekantskap, den så kallade orddövheten. I sitt tal opererar den ordstumme huvudsakligen med substantiver, isynnerhet benämningar på alldagliga ting, och han kan sällan av sig själv komma på mera abstrakta uttryck, tidsord m. m. Uppfattningen av det talade ordet är hos den ordstumme i regel bibehåilen, så att han är i stånd att förstå vad man säger till honom, ja, även ibland att följa med en längre berättelse, som uppläses för honom. Dock plägar han att bliva fort uttröttad. Det gives även fall av motorisk afasi, där förmågan att förstå det skrivna eller tryckta ordet samt förmågan att skriftligen uttrycka sig är relativt god. Man har betecknat sådana fall som ren ordstumhet till skillnad från den komplicerade ordstumheten av Brocas typ, vilken är komplicerad med nedsättning av förmågan att uppfatta orden i skrift eller tryck samt med förlust eller betydlig reduktion av skrivförmågan. (Förmågan att kopiera är mestadels bevarad i motorisk afasi.) Lichtheim med flera tolka den rena ordstumheten som en sabkortikal process, det vill säga såsom utslag av ett avbrott i de till Brocas vindel hörande ledningsbanorna i den vita

3. — Herrlin, Minnet.substansen, varemot den egentliga Brocas afasi då tydligen skulle uppfattas som en mera kortikal företeelse, lokaliserad i den grå substansen av vindeln. Men ehuruväl ren ordstumhet utan rubbning i läs- och skrivförmågan i vissa fall kan sammanhänga med subkorti-kala lesioner, så är det dock ännu icke bevisat, att den icke också skulle kunna uppträda i samband med affektion av barken i Brocas vindel. Att kortikala lesioner härstädes behöva förlöpa under den med sådana rubbningar komplicerade afasiens form, bestrides t. ex. av en så framstående kännare av afasien som Charlton Bastian. Visserligen finner man ofta motorisk afasi förbunden med defekter i uppfattningen av det tryckta och skrivna ordet samt i skrivförmågan, men dessa kunna enligt Bastian näppeligen sammanhänga med en lesion, som blott drabbat Brocas region, utan måste uppfattas som ett utslag av mera utbredda sjukdomsprocesser i hjärnan, vilka också angripit de av Bastian antagna centra för ordens optiska minnesbilder och för skrivförmågan. Dock synes Bastian vilja medgiva, att även en till Brocas region begränsad affektion i vissa fall kan draga med sig rubbningar i uppfattningen av det tryckta och skrivna ordet, nämligen hos personer, vilka pläga taga talrörelser till hjälp, då de läsa. Särskilt mindre läsvana personer hava denna vana, såsom man ofta ser på deras läpprörelser, då de sitta med lektyr framför sig. Hos dem är det motoriska elementet så intimt förbundet med det inre språket, att en pertubation därav måste inverka störande på läsningsprocessen.

Vad man i den motoriska afasien förlorar, betecknades av Broca som »une espéce de mémoire de coordonner les mouvements propres au langage articulé».Så obestämd denna karaktäristik än är, så måste man dock med von Monakow konstatera, att det näppeligen lyckats senare forskare att giva en bättre formulering därav. Wernicke med flera tala här om en förlust av »Sprachbewegungsvorstellungen». Även om denna formulering låter sig försvara, så må man dock ej därmed förbinda den tanken, att Brocaregionen skulle vara ett slags »magasin» för dylika föreställningar — varom mera längre fram.

Gentemot den tolkning av afasien, som från rent anatomisk synpunkt gavs av' Broca, hava på senare tid riktats skarpa angrepp, framför allt av Pierre Marie. Med åberopande å ena sidan av fall, där motorisk afasi funnits, utan att Brocas vindel varit skadad, å andra sidan av fall, där motorisk afasi uteblivit, ehuru Brocas vindel varit skadad

(hos högerhänta personer), bestrider Marie, att denna vindel har någon betydelse för uppkomsten av motorisk afasi, och söker i stället härdarna för denna sjukdomsprocess i djupare liggande hjärn-regioner, framför allt i Insula Reilii samt i stora hjärnans centralganglier och den inre kapseln. Även en så deciderad motståndare till Pierre Maries uppfattning som Dejerine medgiver emellertid, att den motoriska afasiregionen sannolikt äger en större utsträckning än Broca antog, och till samma resultat kommer ock von Monakow i sin senaste grundliga behandling av afasien (i »Ergebnisse der Physiologie» för 1907). Till den motoriska afasiregionen till och med i trängre mening räknar sålunda von Monakow ej blott Brocas vindel, utan även det främre partiet av Insida Reilii, samt operkulardelen och ännu ett litet parti av främre centralvindeln. Dock betonar han, att rubbningar i »ord-ljudens realisering», som han uttrycker sig, lättast uppstå genom lesioner i Brocas vindel, och att en lesion här troligen alltid drager med sig dylika rubbningar, om de än i vissa fall gå så hastigt tillbaka, att man icke lägger märke till dem. För mera varaktiga former av den motoriska afasien räcker däremot icke en rent lokal affektion av Brocas region, utan här måste man enligt von Monakow räkna med härdar av vidsträcktare utbredning i hjärnbarken och även i den vita hjärnsubstansen.

Den mer eller mindre fullständiga restitution av talförmågan, som ej sällan kan iakttagas efter anfall av den motoriska afasien, har ofta blivit satt i samband med vikarierande funktioner antingen av andra hjärndelar i samma hjärnhemisfär, där lesionen inträffat, eller ock av det Brocaregionen motsvarande partiet på den andra hemisfären. Nyligen har emellertid von Monakow ställt sig mycket reserverad mot denna teori om vikarierande funktioner, och menar, att man i de flesta fall bör kunna uppfatta restitutionen som ett tecken på att de skador, som framkallat afasien, icke tillintetgjort alla väsentliga anatomiska komponenter för talfunktionen, utan blott vållat en mera övergående hämning, en dynamisk affektion av dem. Dock synes han vilja inrymma uppträdandet av vikarierande funktioner som förklaringsgrund i de fall, där restitutionen först efter längre tid börjar inträda. Andra forskare såsom Hughlings Jackson anse, att en vikariering isynnerhet av andra sidans Brocaregion omedelbart börjar göra sig gällande, och särskilt de så kallade »rekurrerande» fraser, som den ordstumme speciellt under inflytande av sinnesrörelser ibland kan prestera, synasJackson endast på detta sätt förklarliga. Onekligen kan man finna rätt goda hållpunkter för det Jacksonska åskådningssättet. Det är ju ett faktum, att även den högra sidans Brocaregion kan vara ett talcentrum, nämligen hos vänsterhänta personer, ty hos sådana har man sett motorisk afasi uppträda efter lesion av den högra hemisfären. Det är ju vidare ett faktum, ett det finnes så kallade ambidextra personer, vilka lika väl kunna begagna högra som vänstra handen, och hos dem borde man väl då kunna räkna med en dubbelsidig utbildning av Brocaregionen, vilket kanske kan vara förklaringen på de av Pierre Marie åberopade fall, där afasi uteblivit' hos som det synts högerhänta efter vänstersidig lesion i Brocaregionen. Ligger det icke då slutligen nära till hands att antaga, att det hos alla individer till en viss grad existerar en parallellutveckling i den symmetriska Brocaregionen, ehuru av svagare natur, så att den i någon mån står färdig att vikariera, om det ordinära centrum försättes ur tjänstgöring?

Medan en person, lidande av motorisk afasi, riktigt uppfattar de ord, som han hör, så gives det en annan form av afasi, vilken just karaktäriseras därav, att den sjuke icke eller blott mycket ofullständigt förstår betydelsen av det talade ordet, oaktat han hör själva språkljuden som sådana. Redan 1869 fäste Bastian uppmärksamheten på denna sjukdomsbild. Men det är dock framför allt Wernicke, som klargjort denna språkrubbnings väsen först i sin 1874 publicerade avhandling »Der aphasische Symptomenkomplex». Han betecknar den här med termen sensorisk afasi, emedan det centrala i denna sjukdomsbild är en defekt i språkuppfattningen. Sedermera har Kussmaul in-fört beteckningen orddövhet, varav vi här vilja betjäna oss.

Såsom vi redan antytt, är den orddöve ingalunda döv i den meningen att han icke hör några ljud. Tvärtom är hans hörsel ofta mycket väl bevarad, ja, någon gång skärpt för sorl och rassel. Även musikaliska toner och melodier uppfattar han ofta alldeles korrekt. Men ordljuden kan han icke förstå. De te sig för honom blott som ett meningslöst sorl eller som ord av ett främmande tungomål, som han aldrig fått lära sig. Dock är denna orddövhet sällan fullständig. Liksom i ordstumheten har han gärna några mera alldagliga ord i behåll, och dessa kan han uppfatta, även om de t. ex. inflickas i en fråga, som riktas till honom. Märkvärdigt nog tyckes den orddöve icke själv hava någon riktig uppfattning av sin defekt i hela dess räckvidd. Han beter sig åtminstone, som om han

förstod, vad man säger honom, och är strax färdig med ett svar, fastän det naturligtvis blir därefter. Ibland förråder han till och med en abnorm pratsjuka (logorrhoe).

I motsats mot den ordstumme kan nämligen den orddöve, bortsett från vissa särdeles svårartade fall, i stor utsträckning artikulera ord. Men vad han härvid presterar, är ej sällan ett obegripligt sammelsurium. Den yttre satsformen kan vara relativt bibehållen, men man finner ständigt förväxlingar av ord eller hela satsdelar samt rådbråkningar av orden, så att det ofta blir en ren rotvälska. Ordförväxlingen eller parafasien är ett vanligt symtom i orddövheten; man får sålunda höra sådana patienter tala om »39 arks (graders) feber», säga »träarbition» i stället för träkonstruktion, »gagna» i stället för tagna, »sjukdom» i stället för sjukhus o. s. v.Liksom den sjukes tal sålunda lider av svåra rubbningar, så är också hans förmåga att läsa högt, samt att eftersäga vad man förestavar honom mycket reducerad. I vissa fall får man dock höra orddöva ordagrant upprepa t. ex. en fråga eller de sista orden därav helt mekaniskt. Detta fenomen, ekolali, tyder dock i regel på djupare psykiska defekter vid sidan av den egentliga orddövheten. Att däremot varje orddöv person, såsom Pierre Marie nyligen sökt hävda, skulle lida av en utpräglad nedsättning av de intellektuella förmögenheterna torde, som bland andra Dejerine påpekar, innebära en avgjord överdrift.

Enär orddövheten innebär en affektion av ordens akustiska komponenter, så kunna vi av rubbningarna i talspråket hos den orddöve draga den viktiga slutsatsen, att vårt talspråk väsentligen kontrolleras av de akustiska ordföreställningarna* Men orddövheten är i regel också komplicerad med agrafi, förlust av skrivförmågan. Visserligen kan den orddöve merendels någorlunda återgiva de enskilda bokstäverna av ett ord, om ock stundom med förväxlingar. I vissa lindrigare fall kan han även skriva hela ord, men till några verkliga skrivprestationer, vare sig spontant eller efter diktamen, är han oförmögen. Även förmågan att kopiera, vilken, som vi sett, plägar vara ograverad hos den ordstumme, företer ofta hos den orddöve en rubbning av egendomlig art. Han återgiver visserligen en text, men följer därvid slaviskt bokstavsformen, så att han t. ex. avritar en

* Att dövstumma kunna lära att tala, visar dock, att denna kontroll även kan ske genom optiska och taktilt-motoriska ordkomponenter, ja, enbart genom de sistnämnda (Helen Keller!).latinsk trycktext bokstav för bokstav, utan att kunna överföra den i skriftspråkets vanliga bokstäver. Att orddövheten har en så fatal betydelse för skrivförmågan tyder onekligen på att man skriver under kontroll av ordens akustiska komponenter i långt högre grad åtminstone, än av deras visuella. Också ser man ofta, att en ordblind person kan hava sin skrivförmåga i behåll, såvida han icke samtidigt är orddöv.

Förmågan att läsa högt är hos den orddöve oftast betydligt rubbad, så att han endast med svårighet kan sammanfoga bokstäverna till satser och ord. Själva uppfattningen av skrivna och tryckta ord är i svårare fali av orddövhet också starkt reducerad eller upphävd Isynnerhet torde detta vara fallet hos mindre bildade och läsvana personer, ty hos dem är den optiska bilden av ordet mycket intimt förbunden med den akustiska, så att de läsa under kontroll av sin inre hörsel, vida mer än den läsvane, hos vilken den optiska ordbilden antagit en mera fristående karaktär. Även torde man härvid få räkna med det faktum, att hos somliga individer, som vi i det följande närmare skola visa, den akustiska, hos andra åter den visuella sfären dominerar inom föreställningslivet.

Det gives emellertid fall av orddövhet, i vilka man varken finner någon nämnvärd rubbning i den sjukes förmåga att uttrycka sig, heller icke någon rubbning i hans skrivförmåga eller i hans uppfattning av det skrivna och tryckta ordet. Man har betecknat detta tillstånd som ren orddövhet. Sådana patienter påminna mycket om vanliga lomhörda, och det kan ibland vara mycket svårt att ställa en säker differentialdiagnos. Den, som är lomhörd på grund av perifera orsaker,kan dock finna sig till rätta, när man uttalar orden långsamt och med höjd röst, varemot detta icke hjälper den, som lider av ren orddövhet. Även tyckes parafasi eller ordförväxling sällan alldeles saknas vid spontant tal i den rena orddövheten, om den också icke framträder så starkt som i den vanliga orddövheten av Wernickes typ.

Vad beträffar det anatomiska underlaget för den med utpräglade rubbningar i det inre språket komplicerade orddövheten, så sökte Wernicke i sin första avhandling över afasien visa, att den skulle stå i samband med lesioner av hjärnbarken i vänstra tinninglobens första vindel (hos högerhänta personer). Isynnerhet synes att

döma av senare undersökningar den bakersta tredjedelen av denna vindel (möjligen ock motsvarande del av andra vänstra tinningvindeln) härvid vara av betydelse. För den rena orddövheten utan nämnvärda rubbningar i det inre språket har man liksom vid den rena ordstumheten stundom velat räkna med subkortikala processer (ledningsavbrott i de till Wernickeregionen hörande banorna i den vita substansen) under normala förhållanden i barklagret. Dock är det anatomiska materialet ännu för litet, för att man med någon större sannolikhet skulle kunna fastställa lokalisationen för denna i det hela ganska sällsynta form av orddövhet.

Som vi förut nämnt, är den orddöve ofta i stånd att uppfatta toner och melodier. Det gives dock fall, där orddövheten är förbunden med rubbningar i den musikaliska tonuppfattningen — vad man kallat tondövhet. Och man har även exempel på att tondövhet existerat som en självständig sjukdomsbild utan orddövhet. I en utförlig studie över amusi, sjukliga för-ändringar i den musikaliska förmågan, publicerad i tidskriften »Hygiea» för 1894, har professor J. G. Edgren bland annat beskrivit ett mycket intressant fall av tondövhet, som han själv haft tillfälle att observera. En 34-årig man angreps i början av september 1890 av orddövhet i förening med tondövhet. Efter ett par månader var orddövheten försvunnen, men tondövheten stod kvar. »Före sin sjukdom hade han haft ett ganska gott öra för musik, nu hade han alldeles mistat detta, så att en orkester uppfattades av honom endast som ett sorl; han kunde ej skilja på vals, polka eller marsch. När han efter sjukdomen ville sjunga för sina barn, såsom han förr ofta brukade göra, förlorade han snart melodien, emedan han ej uppfattade sin egen sång.» Patienten utskrevs från sjukhuset den 3 november 1890 och vistades sedan i sitt hem, tills han för andra gången intogs på lasarettet den 13 mars 1893. Under de båda år, som förflutit sedan hans utskrivning, hade hans psykiska tillstånd varit oförändrat. I journalen av den 17 mars samma år heter det bland annat: »Intelligensen god, talet egendomligt, något släpande, ej ett spår av afasi. Med största lätthet uttalade han de svåraste ord och ordsammanställningar, läste och skrev bra, ingen orddövhet, men tondövheten enligt hans utsago fortfarande kvarstående.» Den 26 maj samma år avled den sjuke. Obduktionen gav vid handen, att de främre två tredjedelarna av första vänstra tinningvindeln samt främre hälften av andra tinningvindeln voro förstörda. Även högra tinningloben var säte för sjukliga förändringar. Sålunda var bakre delen av första högra tinningvindelns övre och yttre yta förstörd, likaså nedre kanten av barken i den angränsande så kallade supramarginal-vindeln, varjämte också den vita substansen i högra tinningloben företedde utbredda affektioner.

Edgren finner det i högsta grad sannolikt, att den hos patienten iakttagna tondövheten stått i samband med skadorna i vänstra hjärnhalvan, där ju de främre två tredjedelarna av första och främre hälften av andra tinningvindeln voro förstörda. De bakersta delarna av dessa båda vindlar voro på denna sida oskadade vid obduktionen, och härmed stämmer det ju väl överens, att patienten vid sin död ej led av någon orddövhet. Däremot låter det väl tänka sig, att de i början av hans sjukdom varit utsatta för en temporär funktionsrubbning, speciellt genom någon sjuklig förändring i blodcirkulationen, varigenom den övergående orddövheten med parafasien finner sin förklaring. »Att vi här ej kunna antaga,» tillägger Edgren, »att orddövheten försvunnit på den grund, att motsvarande del av högra hemisfären övertagit den vänstra temporallobens funktioner beträffande orduppfattningen, synes mig vara påtagligt dels på grund av den korta tid, som orddövheten varade, och dels på den grund, att just det parti av hjärnan, som härvid skulle komma i fråga, nämligen bakre delen av första högra temporalvindelen, även var förstört.» Att även den högra tinninglobens funktioner äga betydelse för språket, synes eljest icke osannolikt. I varje fall har man hos vänsterhänta personer (observationer av Kussmaul och Bernheim) funnit orddövhet efter lesion av högra Wernickeregionen.

I sin skildring av de rubbningar, som uppstå genom ett abnormt tillstånd i det »akustiska ordcentrum», har Bastian också inryckt en karaktäristik av vad han kallar amnesia verbalis. I det dagliga livet händer det ju ofta,att man icke kan komma på vissa ord, som man behöver, och denna företeelse kan ibland antaga sådana dimensioner, att den får en patologisk karaktär. Man har stundom häri velat se en specifik form av afasi, en så kallad amnestisk afasi, ett uppfattningssätt, vilket dock som Lennmalm, von Monakow med flera visat torde vara ohållbart. Bastian ser i de flesta fall av dylik afasi en med orddövheten besläktad process, en yttring av en mera funktionell eller ock partiell affektion av Wernickes centrum, i motsats mot mera organiska eller utbredda processer, som förorsaka orddövhet. Vissa sjukdomsbilder stå tydligen som mellanformer mellan orddövhet och

verbalamnesi. Hit vilja vi t. ex. räkna de fall, då en person förlorar förmågan att förstå, vad han hör på ett främmande språk, som han förut behärskat, men fortfarande uppfattar sitt modersmål. Ett intressant fall av verbalamnesi, vars frändskap med orddövheten också är rätt påtaglig, är beskrivet av Graves. En femtioårig godsägare fick ett slaganfall, som förorsakade en betydlig språkrubbning. Hans minne var dock ganska väl bevarat för alla språkets delar, med undantag av substantiver och egennamn, vilka han alls icke kunde hålla fast. Härvid visade han följande egendomlighet. Han erinrade sig ganska väl begynnelsebokstaven för varje substantivum eller egennamn, varav han använde sig i sina samtal, men var ur stånd att av sig själv komma på ordet. Han hade därför gjort en alfabetiskt ordnad förteckning över allt vad som hörde till hans samtalssfär, inklusive namnen på hans barn, tjänare och bekanta. På detta sätt fick han ett handlexikon som han använde på följande sätt. Så ofta han ville säga något om ettföremål, t. ex. en ko, så uppsökte han först detta ord under bokstaven k, höll sitt finger därvid och fixerade det, ända tills han slutat, vad han hade att säga därom. Han kunde uttala ordet »ko» på dess rätta plats, så länge han hade de skrivna bokstäverna för sina ögon. Men så snart han lagt ihop boken, försvann ordet ur hans minne, fastän han kunde påminna sig dess begynnelsebokstav. Han kunde icke ens behålla sitt eget namn eller namnet på sina bekanta i minnet. Däremot behövde han aldrig leta efter begynnelsebokstäverna till de ord, han ville veta.

Det är särdeles typiskt för verbalaöinesien, att denne patient förlorat minnet för egennamn och substantiver. Sådana ord gå lättast förlorade i denna språkrubbning, isynnerhet egennamnen. Mycket sällsyntare är förlusten av minnet för verber, adjektiver och pronomina. Alltså — ju konkretare ett begrepp är, desto lättare sviker minnet för dess ordbeteckning. Kussmaul förklarar detta såsom beroende därpå, att föreställningarna om personer och föremål stå i ett lösare sammanhang med sina benämningar än vad fallet är med abstraktionerna från deras tillstånd. »Personer och föremål föreställa vi oss lätt nog även utan namn; den sinnliga bilden är här väsentligare än sinnebilden, det vill säga namnet, som endast föga bidrager till förståelsen av personligheter och föremål. Mera abstrakta begrepp vinna vi däremot blott med tillhjälp av orden, vilka allena giva den fasta gestalten. Därför sammanhänga tidsord, adjektiver, pronomina och ännu mer adverber, prepositioner och konjunktioner mycket intimare med tänkandet än substantiverna. Man kan föreställa sig, att det uti cellnäten i stora hjärnans bark behöves vida talrikareretningsprocesser och kombinationer för att skapa ett abstrakt än för att skapa ett konkret begrepp, och att i enlighet härmed de organiska band, som sammanbinda det abstrakta begreppet med dess namn, äro vida talrikare, än vad fallet är vid det konkreta.» På grund av sin oförmåga att komma på substantiver, begagna sig ofta personer, som lida av verbalamnesi, av omskrivningar för att klargöra, vad de mena. En penna kallas t. ex. »något att skriva med», en stol »något att sitta på» o. s. v.

Huruvida en dylik verbalamnesi också i vissa fall skulle kunna sättas i samband med rubbningar i Brocas centrum och alltså tolkas som en variant av motorisk afasi, är en omstridd fråga, vilken besvaras jakande av Dejerine, Willie m. fl., nekande t. ex. av Bastian. Allt beror här på den betydelse, som det rent motoriska elementet kan antagas äga för det inre språket. Härvid torde, som vi i det föregående sett, individuella variationer göra sig gällande på grund av patienternas bildningsgrad eller föreställningstyp. Hos en individ, för vilken motoriska processer spela en integrerande roll i den inre ordbildningen, torde ett undertryckande av detta element medföra en stockning i ordreproduktionen, så att han t. ex. icke kan spontant framkalla orden i skrift eller identifiera dem vid läsning.

Likaså torde hos individer, för vilka det optiska språkelementet, tanken på ordet i tryck eller skrift, bildar en starkt framträdande sida i ordföreställningen, en verbalamnesi kunna uppstå genom rubbningar inom den optiska språksfären, så att man med Gilbert Ballet skulle kunna tala om en amnisie verbale visuelle vid sidan av amnésie verbale auditive (medgives ockav Bastian). Ballet anför som exempel ett av Charcot observerat fall, till vilket vi i det följande skola ytterligare återkomma. En person, som hade ett ovanligt gott minne för ordens tecken i tryck eller skrift, så att han för sin inre syn kunde framkalla hela brev, som han skrivit, utan att behöva slå i sina kopieringsböcker, förlorade helt och hållet denna sida av sitt språkminne genom en sjukdom. Han måste sedan i stället anlita akustiska och kinästetiska ordkomponenter i sitt inre språk. Skulle han efter sin sjukdom t. ex. lära sig en vers, var det ej som förut nog att han blott ögnade på den, ty då försvann den strax, utan han måste högt

läsa den om och om igen.

Hos denne patient var verbalamnesien komplicerad med en allmännare rubbning inom den visuella föreställningssfären. Den sjuke tyckte sig förflyttad till en främmande stad, då han vandrade på gatorna i den stad, där han hade sitt hem, och till och med hans hustru och barn tycktes honom som främmande människor, då han såg dem. Patienten företedde alltså symtom på vad man kallar själsblindhet. Liksom sjukdomsprocesser i hjärnans nackklober kunna framkalla fullständig så kallad kortikal blindhet, så gives det också fall, där de lämna den primära förnimmelsen av synintrycken relativt ograverad, men vålla mer eller mindre betydande rubbningar i förmågan att uppfatta och igenkänna dessa intryck. Detta är själsblindhet. En av Wilbrand observerad patient, en äldre dam, vilken efter ett slaganfall drabbades av denna rubbning, karaktäriserar själv sin defekt sålunda: »Skall jag draga en slutsats av mitt tillstånd, så ser människan mer med hjärnan ... än med ögat... ögat är blott medlet för seendet,ty jag ser ju allt klart och tydligt, men jag förstår icke vad det kan vara som jag ser. De personer, som jag lärt känna sedan min sjukdom började, lämna ej mera kvar något intryck i mitt minne.. Möter jag dem i morgon på gatan, så känner jag dem icke.» En annan gång yttrar hon: »Om jag blundar med ögonen och försätter mig till Köpenhamn, så ser jag gatorna alldeles tydligt och jag ser på samma sätt för min inre syn borgarna på bergen vid Rhen — men om jag nu stode där och med öppna ögon betraktade den staden eller den trakten, så skulle jag icke veta, var jag befann mig.» Det synes härav, att själsblindheten icke behöver bero på förlust av de optiska minnesbilderna, vilka ju i detta fall voro för handen, utan att dess väsen fastmer ligger däri, att de optiska minnesbilderna icke kunna utlösas genom synintrycken och därmed förbindas. »Icke sällan,» säger von Monakov, »kunna personer och föremål väl uppfattas som sådana, och även betecknas riktigt, men den sjuke kan icke fullt identifiera dem i deras speciella ställning i hans idévärld och i deras närmare relationer till hans person. Sålunda kan den sjuke, när han ser sin dotter, väl vara på det klara med, att ett ungt kvinnligt väsen står framför honom, men han är ur stånd att däri igenkänna sin dotter, fastän han även i detaljer mycket tydligt ser anletsdrag, kläder m. m. Det förhåller sig alldeles så, som om vägarna från den primära identifikationen till den allmänna föreställningskretsen vore felaktigt lagda, som om det optiska intrycket vore för svagt att väcka, respektive utlösa minnesbilden av dottern. Men vad det optiska intrycket icke förmår ensamt för sig, det förmår det i förbindelse med andra, t. ex. med akustiskaintryck Ty det behövs blott, att man säger: det är ju er dotter, för att det främmande intrycket skall förvandlas i ett bekant, så att patienten också med synen känner igen sin dotter.»

Med själsblindheten analoga associationsrubbningar . kunna iakttagas även inom andra sinnessfärer, så att den sjuke t. ex. är oförmögen att med tillhjälp av sina hudsinnen identifiera föremålen. Är en sådan individ samtidigt själsblind, blir hans belägenhet ganska hjälplös även visavi de alldagligaste ting. Han försöker t. ex. kamma sig med en kniv, sticker en tvålbit i munnen o. s. v. (apraxi).

I detta sammanhang kunna vi lämpligen behandla ett sjukdomsfall, som hör till de allra intressantaste och givit upphov till en hel liten speciallitteratur — fallet Voity även kallat det Grasheyska afasifallet. En 27-årig bryggare Johann Voit ådrog sig genom ett fall från en trappa den 14 november 1883 en fraktur av huvudskålens bas. Omedelbart efter olyckshändelsen led den sjuke av svåra rubbningar på flera sinnesområden, så att han t. ex. nästan hade förlorat lukt och smak, och var då även orddöv, men kunde läsa högt utan större svårighet.

I augusti 1884 kom patienten under observation av den framstående psykiatern professor Grashey. Hans orddövhet var då borta, så att han förstod allt vad man sade. Han igenkände också föremål och personer, som han' känt före sin sjukdom, men kunde, huru mycket han än bemödade sig, icke finna deras namn, utan måste använda varjehanda omskrivningar, t. ex. »ting att skära med» för en kniv. Det var här som eljest i den verbala amnesien substantiverna, som vållade honom svårighet.

4. — Herrlln, Minnet.Pronomina, prepositioner och verber fann han utan svårighet, och kunde även, då han var i fart med att tala, använda en mängd substantiver, som ej stodo till hans disposition, då han särskilt behövde dem. Lät man Voit se ett föremål, som han ej kunde benämna, och samtidigt få en lista med ord, där även föremålets namn fanns, så läste han ord efter ord, tills han kom till det rätta, som han då strax identifierade med föremålet. Men dessutom kunde han av sig själv finna föremålens namn genom att skriva dem. I början gjorde han detta på

en tavla ganska långsamt, bokstav för bokstav, samtidigt stavande sig fram. Senare brukade han ofta att skriva dem med högra pekfingret i vänstra flathanden. Under årens lopp uppdrev han denna metod att genom skrivrörelser finna ord till en verklig virtuositet. Då Sommer några år efter begynnelsen av hans sjukdom undersökte honom, kunde han härtill bruka fötterna, ja, till och med tungan. Höll man honom i båda händerna och fötterna, så lät han tungan i munnen utföra skrivrörelser, och först då han vid fjättring av händer och fötter också räckte ut tungan, var det slut med hans förmåga att finna föremålens namn. I sådant fall var han också ur stånd att igenkänna begynnelsebokstaven till namnet på föremålet, då den nämndes för honom, ävensom delar av namnet. Härav drager Sommer den slutsatsen, att den sjuke icke, som professor Grashey ansåg, först tänkte på namnens ljudbilder, innan han skrev dem, utan att skriftföreställningen fastmer var det primära. Denna Sömmerska slutsats har ock till fullo bekräftats genom en senare undersökning av Gustav Wolff. Wolff fann nämligen, att Voit i sin skrivning icke förfor fonetiskt, utan använde konventionell ortografi.F-ljudet rogel, Fisch och PAotographie skrev han sålunda i överensstämmelse med det vanliga skriftspråket, och tänkte alltså i första hand icke på ordens ljudbilder, utan på deras skriftbilder. Wolff fann även, att Voit mestadels måste utföra sina skriftrörelser så, att han samtidigt därvid hade beröringsförnimmelser och rörelseförnimmelser (t. ex. genom att röra tungan mot gommen, eller skriva med högra pekfingret i vänstra handen). Enbart genom rörelseförnimmelser kunde han ej ens komma på en enda bokstav.

Wolffs synnerligen grundliga undersökning gav dessutom åtskilliga andra resultat. Den visade sålunda, att ett synintryck av föremålen nästan alltid var nödvändigt för att Voit skulle kunna använda sin skriv-metod för att finna deras namn. Med hudsinnena enbart kunde han endast finna orden vind, varm, het, kall. Med smaken kunde han, den forne bierbryggaren, icke ens finna ordet bier, såvida han icke samtidigt såg drycken. Vid tickandet av ett ur kunde han icke vägledas till ordet ur, med mindre han samtidigt såg en klocka, vilken dock ej behövde vara densamma, söm gav ljudet. Det var honom städse omöjligt att ur minnet reproducera några egenskaper, som han iakttagit hos föremålen, och denna defekt förelåg även inom sfären av hans synerfarenheter. Frågade man t. ex.: hurudan färg har blodet? var han icke i stånd att omedelbart finna ordet röd. Men att han icke desto mindre förstod, vad frågan gällde, visade sig därav att han pressade fram en bloddroppe på sin hand, och i det ögonblick han såg den, var han strax färdig med svaret — naturligen efter sina vanliga skrivrörelser. Frågade man: hur många ben har en häst? gick han till fönstret, och var färdigmed svaret, då han såg en häst. För osinnliga egenskaper syntes hans minne vara bättre, dock använde han även här, så mycket han kunde, sinnliga anknytningspunkter. Frågade man t. ex.: vem har skapat världen? svarade han: »det står i boken» — varmed han menade katekesen. Voit är med ett ord, som Wolff säger, »ein Mensch der direkten sinnlichen Anschauung».

Redan Grasheys undersökning gav vid handen, att Voits minne för alla arter av sinnesintryck var ovanligt försvagat. Lät man honom höra de särskilda bokstäverna i ett ord i något långsammare följd, under det han samtidigt fick högt upprepa dem, så kunde han icke sedan angiva ordet. Lika litet kunde han genom att successivt se och därjämte upprepa bokstäverna en efter en få någon uppfattning av ett ord, som han dock strax läste, så fort han såg alla bokstäverna på en gång. Denna kolossala reduktion i vad man numera plägar kalla märkförmäga (Merkfähigkeit) spelar otvivelaktigt en mycket stor roll i de Voitska fenomenen. Man skulle eljest även vara böjd att räkna med en rubbning i ledningsbanorna mellan de olika hjärncentra hos honom, särskilt mellan centra för ordens ljudbilder och för objektföreställningarna. Härvid står man dock inför den vanskligheten, att ledningen i riktning från det akustiska ordcentrum till det optiska centrum för objektbilderna. synes försiggå tämligen normalt, enär Voit strax uppfattar föremålens namn, under det att ledningen i motsatt riktning från objektintrycket till namnet icke vill fungera. Denna paradox har Gustav Störring sökt förklara på ett sätt, som synes oss ganska antagligt. När vi se ett föremål, t. ex. enhäst, så behöver jag därför icke strax komma att tänka på ordet häst. Mina tankar kunna likaväl gå t. ex. till den vagn, för vilken hästen står spänd. Om jag däremot hör ordet häst, så förbinder jag vanligen strax tanken på själva djuret därmed. Detta därför, att då jag hör ordet häst, »det vida oftare ligger i mitt intresse att reproducera objektföreställningen, än det ligger i mitt intresse att reproducera namnet, då jag ser djuret». Sålunda är associationsförbindelsen från namnföreställningen till objektföreställningen vida mer upparbetad och försiggår därför med vida större lätthet än en associationsprocess i

omvänd riktning. Tänka vi oss nu, att reproduktionsmöjligheterna inom de båda förnimmelsecentra, det akustiska och det optiska, graduellt lika mycket försvagas, så måste det fall någon gång kunna inträda, att ordens ljudbilder ännu kunna framkalla objektbilderna, medan däremot objektbilderna vid samma intensitetsgrad av psykisk aktualitet icke mera kunna framkalla några ljudbilder. Fallet Voit företer ju ock, såsom vi sett, en utomordentlig nedsättning i reproduktionskapaciteten inom både den optiska och akustiska sfären. Fallet Voit bleve sålunda ett indirekt bevis för en psykologisk hypotes, som den omedelbara själviakttagelsen endast till en viss grad kan verifiera: att vägen går lättare från ord till sak, än från sak till ord. Även i andra hänseenden kan fallet Voit giva oss vinkar rörande förhållandet mellan våra idéer om tingen och deras namn. Man kan fråga sig, huruvida en föreställning från blott ett enda sinnesområde kan vara tillräcklig för att utlösa ett visst namn. Gäller det en företeelse, som i likhet med blixten blott kan uppfattas med ett enda sinne, så måste denna fråga givetvisbesvaras jakande. Men huru ställer det sig med objektföreställningar, som äro uppbyggda av delföreställningar från olika sinnesgebit? I föreställningen om ett ur ingå både syn-, hörsel- och beröringsförnimmelseelement. Är det nu nog att t. ex. höra tickandet av ett ur för att direkt finna dess namn, eller måste mina tankar först gå till urets utseende och dess för beröring märkbara egenskaper?

Det torde vara mycket svårt att genom iakttagelser under normalpsykologiska förhållanden finna en lösning av detta problem, emedan associationerna från de olika sinnesgebiten så omedelbart göra sig gällande vid sidan av varandra. Men så är det icke hos Voit, ty han har som vi sett intet minne för särskilda, egenskaper från något som helst sinnesområde, och man kan därför hos honom undersöka effekten av isolerade sinnesmodaliteter, då det gäller att finna namn. Det visar sig nu, att han genom blotta synintrycket av ett ur finner dess namn, utan att behöva anlita akustiska eller taktila förnimmelseelement, vadan alltså åtminstone i detta fall blott en förnimmelsemodalitet behöves för utlösningen av namnet. Hos Voit är det nästan alltid det optiska elementet, som härvid måste vara verksamt, ty som vi sett är det blott undantagsvis som isolerade förnimmelser från andra sinnesområden hava en sådan effekt. Det synes icke osannolikt, att det även hos människor under normala förhållanden företrädesvis är en viss bestämd delföreställning, som leder till namnet. Dock torde denna allt efter omständigheterna kunna höra än till ett, än till ett annat sinnesområde. »Föreställer jag mig t. ex. en häst, så är säkerligen det optiska elementet det övervägande i denna föreställning. Be-röringsföreställningen om hästens form, beskaffenheten av hans yta etc, den akustiska föreställningen om hans gnäggande och frustande eller slagen av hans hovar, den motoriska föreställningen om ritten, den olfaktoriska föreställningen om hästlukt — allt detta träder avgjort i bakgrunden i min totalföreställning om hästen gentemot den optiska minnesbilden av hans form och färg. Vid andra föreställningar kan förhållandet vara annorlunda och det kan säkerligen också variera i fråga om samma föremål hos olika människor. Detta beror på, vilket sinne som över huvud spelar den dominerande rollen hos individen i fråga, men ock säkert på, vilka sinnliga egenskaper hos ett föremål som huvudsakligen hava trängt sig på honom. Så torde hos ett vanligt allmogebarn vid tanken på en klocka dess ton, alltså det akustiska elementet, träda i förgrunden, medan hos klockgjutarens barn sannolikt den optiska, hos konstnären den motoriska sfären spelar huvudrollen.» (Wolff.)

Man kan vid fallet Voit onekligen finna vissa beröringspunkter med en sjukdomsbild, som beskrivits av C. S. Freund under namnet optisk afasi*. I den optiska afasien kan patienten enligt Freund med synen riktigt uppfatta föremålen, men icke finna deras namn, förrän han tager ett annat sinne till hjälp, t, ex. sedan han trevat på dem. Vissa ord, såsom glatt, sträv, skarp, kunde Voit icke finna enbart med synen, utan måste taga känseln till hjälp. Men i de flesta fall var dock

* Det är. dock mycket tvivelaktigt, om någon dylik optisk afasi existerar annat än i samband med en allmän nedsättning i förmågan 'att finna namn. Jfr härom Gustav Wolff: Kritische und klinische Beiträge zur Lehre von der Sprachstörungen. Leipzig 1904.synintrycket tillräckligt att framkalla ordföreställningen, ehuru närmast i form av en skriftbildföreställning därom. Däremot försiggick hos Voit övergången från de tryckta eller skrivna ordbilderna till ordens betydelse i det hela fullt normalt; han var med andra ord icke ordblind, ehuru han såsom vi sett på grund av sin ytterst nedsatta reproduktionsförmåga icke kunde uppfatta ett ord, då man åtminstone i mera långsamt tempo successivt exponerade dess bokstäver (fastän han väl kände varje bokstav för sig) utan blott då

han såg dem alla simultant. Man kan tänka sig detta dels så, att han uppfattade orden som helhet utan bokstavering, dels så, att han bokstaverade orden i så hastigt tempo, att han icke hann glömma de enskilda bokstäverna, då han gick från den ena till den andra. Enligt den uppfattning av läsningsprocessen, som representeras av Grashey och Wernicke, skulle denna senare förklaring vara den enda möjliga, ty enligt deras åsikt sker all läsning genom bokstavering.

Att emellertid denna teori långt ifrån är undantagslöst giltig, bevisas bland annat genom studiet av ordblindhetens olika fenomener. Det gives en form av ordblindhet, den litterala, där icke ens de särskilda bokstäverna kunna uppfattas, och det finnes även en form därav, den verbala, i vilken de enskilda bokstäverna var för sig igenkännas, men icke av den sjuke kunna förbindas till ord. Detta kan nu visserligen från den Grasheyska teoriens ståndpunkt tydas så, att de så hastigt åter glida ur minnet, att den sjuke då han t. ex. läser ordet Stockholm glömt de föregående bokstäverna, då han hinner låt oss säga till h. Att det ofta kan gå till på detta sätt se vi därav, att patienter idenna form av ordblindhet uttala en eller annan stavelse av ett ord, men sedan liksom ej orka med mer. Men vad som icke kan förklaras, om man uteslutande räknar med bokstaverande läsning, är att en av Byrom Bramwell observerad patient kunde uppfatta vissa ord, men däremot icke läsa enskilda bokstäver. Här förelåg tydligen en läsning utan bokstavering. Vidare har Löwenfeld sett fall av ordblindhet med bibehållen uppfattning av de enskilda bokstäverna, där patienten vid läsningsfel tydligen icke sökte korrigera de fellästa orden genom att dröja vid dem och bokstavera sig fram, utan gissade sig fram med ett annat ord, så att säga tog orden »en bloc», tills han träffade det rätta. Ävenledes fann Löwenfeld, att också skrivningen av ett ord icke alltid sker bokstaverande. Ty en patient, vilken icke kunde skriva vissa enskilda bokstäver för sig, kunde däremot skriva hela ord, där dessa bokstäver måste användas, och en liknande iakttagelse har också gjorts av Sommer. Sålunda kunde t. ex. Sommers patient icke skriva bokstäverna g, m, n, r, v. Icke desto mindre kunde han skriva namnet på sitt regeringsdistrikt Wiirzbiirg, fastän bokstäverna g och r ingå däri, jämte några andra för honom välbekanta namn, där ifrågavarande bokstäver funnos.

Läsning och skrivning av ord försiggå alltså åtminstone hos vuxna personer icke blott genom bokstavering, utan även i vissa fall under uppfattning av orden såsom odelade helheter. Denna ur både rent psykologisk och pedagogisk synpunkt så betydelsefulla sanning har också vunnit experimentell bekräftelse genom försök av Erdmann och Dodge, F. Schumann, E. Meumann med flera under rent normalpsykologiska förhållanden(jfr härom vad särskilt läsningsprocessen angår vår skrift Pedagogiken och dess studium, kap. II).

Såsom vi i det föregående funnit, är ordblindheten ofta en komplikation vid ordstumhet och orddövhet. Den kan emellertid även existera oberoende av dessa afasiformer som en självständig sjukdomsbild. Enligt von Monakows åsikt kan ordblindheten betraktas som en lindrigare form av själsblindhet, som en själsblindhet, vilken blott träffar ordens symboler i skrift och tryck men lämnar uppfattningen av övriga optiska intryck ograverad. Dock finna vi stundom ordblindheten som ett delsymtom av allmän själsblindhet. Komplikationer, som ofta kunna iakttagas i samband med ordblindheten, äro de halvsidiga synrubbningarna: halvsidig blindhet (hemianopsi), och halvsidig färgblindhet (hemiachromatopsi) mestadels inom det högra synfältet. Härvid måste man räkna med sjukliga förändringar vare sig i barklagret av den vänstra hjärnhalvans synsfär eller i de därtill hörande ledningsbanorna i den vita substansen, i den så kallade Gratioletska synstrålningen (alltså ett ledningsavbrott mellan syncentrum och de optiska processernas subkortikala centra). De båda vänstra näthinnehalvorna — motsvarande det högra synfältet — kommunicera nämligen med den vänstra hemisfärens syncentrum på grund av det sätt, varpå synnefvsledningarna förlöpa i det så kallade synnervskorset. Dylika halvsidiga synrubbningar förekomma isynnerhet i vad man kallat den rena ordblindheten. Man kan nämligen göra en distinktion mellan en komplicerad och en ren ordblindhet, allt eftersom sjukdomen är förbunden med förlust av skrivförmågan (agrafi) eller ej. I vissa fall kan man stundom bliva vittne till det märkliga faktum, attpatienten kan skriva, men efteråt icke själv kan läsa, vad han skrivit. I en av Charcot meddelad sjukhistoria heter det bland annat: »Patienten kuride skriva ett långt brev utan nämnvärda ortografiska fel. 'Jag skriver,' sade han, 'som vore mina ögon slutna; jag läser icke det, som jag skriver.' Han var faktiskt i stånd att skriva lika bra med slutna ögon. Sedan han hade skrivit sitt namn, uppfordrade man honom att uppläsa det. 'Jag vet ganska väl,' sade han, 'att jag

skrivit mitt eget namn, men jag kan inte läsa det.' Det oaktat förmådde han, om än med mycken möda,, att förstå skrivna ord, i det han med högra pekfingret följde konturerna av de enskilda bokstäverna, som sammansätta ordet. Ville han läsa tryckt, så följde han likaledes i luften motsvarande bokstäver med fingret. Därvid fastställdes, att han med detta konstgrepp icke kunde läsa tryckt lika bra som skrivet, tydligen emedan han ej var så övad därmed.»

Denna sjukhistoria är ur mer än en synpunkt lärorik. Att man kan skriva utan kontroll av synen, är ett ytterligare bevis för en sanning, som vi redan i samband med orddövheten hade anledning att bemärka: att skrivningen väl så mycket betingas av den akustiska ordkomponenten, som av den optiska. Men det ger oss därtill nyckeln till en rätt förståelse av den psykofysiska mekanism, varav ordblindheten är betingad, Vi se, att denne man kan läsa, i den mån som han förbinder det optiska intrycket av bokstäverna med de rörelseförmmmelser, som uppstå, när han följer bokstävernas konturer med fingrarna (jfr fallet Voitl). Alltså — orden vinna mening för honom, när han förbinder de optiska intrycken av dem med ordförnimmelser från ett annatsinnesområde. Tyder icke detta på, att orden kunna förlora mening genom förbindelseavbrott mellan olika sinnessfärer? Och är det då icke rimligt nog, att ordblindheten såsom fristående sjukdomsbild skulle hava sin rot däri att synintrycken av orden, på grund av anatomiska rubbningar i förbindelsen mellan syncentra i hjärnans nacklober och den vänstra tinninglobens Wernickeregion, icke direkt kunna associeras med de akustiska ordkomponenter, som äro nödvändiga för deras omedelbara förståelse såsom språkliga tecken ? . Detta betraktelsesätt får onekligen ett stöd i det ovan omnämnda sakförhållande, att de defekter inom den akustiska sfären av orduppfattningen, som giva sig till känna som orddövhet, så lätt också draga med sig ordblindhet.

De anatomiska förändringar, som ligga till grund för den av ordstumhet och orddövhet oberoende ordblindheten, hava hos högerhänta personer sitt säte i den vänstra hjässlobens bakre partier vid gränsen till nackloben, och särskilt synes Gyrns angularis härvid komma i betraktande. De flesta afasiforskare med Deje r i n e och B a s t i a n i spetsen betrakta barken av Gyrns angularis som ett specifikt centrum för ordens optiska minnesbilder. Från denna ståndpunkt förklara de så den med agrafi förenade ordblindheten såsom beroende på en förstöring av själva barklagret i vindeln och därmed av ordens synminnesbilder, samt den rena ordblindheten såsom följden av subkortikala lesioner, varigenom detta ordbildscentrum avkopplats från förbindelsen med det allmänna syncentrum i nackloberna.

I enlighet med den psykologiska utredning vi sökt giva av ordblindhetens väsen synes oss emellertid en annan tolkning vida rimligare av den roll, som Gyrusangularis spelar för sjukdomens uppkomst. Det gives goda grunder att betrakta denna vindel som genomgångspunkt för associätionsbanor, vilka förbinda det allmänna syncentrum i nackloberna med den för akustisk orduppfattning så betydelsefulla vänstra tinningloben. Om dessa associationsbanor avbrytas, så kunna icke de retningar som av bokstäverna väckts i hjärnans näcklober nå fram till vänstra tinningloben och där utlösa de processer, som äro nödvändiga för aktualiseringen av den akustiska ordkomponenten. Detta åskådningssätt synes vida rimligare än teorien om ett särskilt optiskt ordcentrum i barken av Gyrus angularis redan därför att, såsom von Monakow påpekat, ytliga lesioner av denna vindel alls icke behöva medföra ordblindhet. Denna uppstår först genom djupare gripande processer, som skada associationsbanorna i vindelns vita substans och möjligen även förbindelserna över hjärnbalken med den högra hjärnhalvan.

För övrigt synes oss teorien om ett speciellt optiskt ordcentrum också ur principiellt psykofysisk synpunkt icke blott fullständigt umbärlig, utan rent av orimlig. Ordens tecken i tryck och skrift förnimmas av oss på alldeles samma sätt som andra visuella förnimmelseobjekt, t. ex. geometriska figurer, och kunna omöjligen tänkas äga några »reserverade platser» i vårt syncentrum i hjärnan. Lika visst, som samma nervelement i vårt ögas näthinna kunna bibringa oss synintrycket av bokstaven O, siffran o och av en ellips, så kunna också samma nervelement i vår hjärnas nacklober fungera vid dessa optiska intryck. Äro alltså ordtecknen icke i perceptivt avseende annorlunda fysiologiskt betingade än andra objektbilder, så bör redan därför teorien om ettspeciellt minnescentrum för dem förefalla mycket osannolik. Därtill kommer, såsom vi förut sett, att hypotesen om specifika minnescentra över huvud är ganska dubiös. Men huru skola vi då förklara identifieringen av de tryckta

eller skrivna orden utan hjälp av specifika optiska minnescentra? Jo, genom deras associativa relationer till andra föreställningar, i sista hand till de objektföreställningar eller andra idéer, som förläna orden deras mening och betydelse. Men hos de flesta människor förmedlas sammanhanget mellan de optiska ordtecknen och dessa sakliga föreställningar genom de akustiska ordföreställningarna, och därför måste en rubbning i förbindelserna mellan syn- och hörselsfären inom hjärnan i regel bliva fatal för den visuella orduppfattningen. Hos mycket läsvana personer är dock förbindelsen mellan den optiska ordbilden och dess sakliga föreställningsmoment mera oberoende av den akustiska mellanlänken, så att de till en viss grad kunna läsa blott med optiska språkelement. Meumann har på sig själv anställt försök med att sålunda blott »läsa med ögonen». Han sökte härvid eliminera det akustiska och motoriska språkelementet genom att under läsningen halvhögt utsäga talserien. »En sådan läsning blott med den optiska ordbilden är,» säger han, »mycket väl möjlig hos mig och har vissa anmärkningsvärda egendomligheter. Jag uppfattar rent optiskt alltid en del av en sats utomordentligt hastigt, kan sedan efter en liten paus fånga en ny del med blicken, klargöra för mig dess betydelse och anknyta den till den första. Dock är denna rent optiska läsning svår, vilket bevisar, att det också hos mig finnes en tillvänjning till medverkan av det inre hörandet och talandet.» Även hos läsvanapersoner torde därför rubbningar i förbindelserna mellan syn- och hörselregionen i hjärnan inverka menligt på läsförmågan, om än icke lika mycket som hos mindre läsvana, vadan man ock hos den. läsvane torde finna en snabbare restitution efter ett anfall av ordblindhet. Blott hos dövstumma personer äro ordens optiska tecken alldeles emanciperade från beroendet av det akustiska språkelementet, så att de direkt anknyta sig till ordens begreppsinnehåll.

De synpunkter, som vi här sökt genomföra vid förklaringen av ordblindheten, äga även sin tillämpning på orddövheten. Lika litet som vi i vänstra Gyrus angularis kunna se ett speciellt centrum för ordens optiska minnesbilder, lika litet kunna vi i den av Wernicke utpekade regionen i vänstra tinningloben se ett särskilt centrum för akustiska ordkpmponenter, vid sidan av det allmänna akustiska centrum. Språkljuden intaga icke någon särställning bland våra hörselförnimmelser, som kunde betinga en »reserverad plats» för dem i vår hjärna. De äro som sådana helt enkelt ljudförnimmelser, vilka i vissa fall övervägande äga karaktären av klangförnimntelser, och då kallås vokaler, i andra fall åter övervägande äro »Geräuschsempfindungen», rasselförnimmelser, och då benämnas konsonanter. Såsom Wundt med flera visat, är det sannolikt, att rasselförnimmelserna liksom tonförnimmelserna komma till stånd genom processer i samma fysiologiska organ — basilarmembranen i örats snäcka, vars fibrer vid periodiska vibrationer giva upphov till tonförnimmelser, vid momentana processer till rasselförnimmelser.

Liksom vi i det perifera hörselorganet i örats basilarmembran enligt den Helmholtzska teorien måsteräkna med en differentiering för olika svängningstal och därtill svarande tonhöjder, så torde vi även i det centrala hörselorganet i vår hjärnas tinninglober kunna tänka oss en liknande differentiering av nervelement, så att de så att säga äro stämda för olika tonlägen (resp. ljudlägen av rassel). I denna allmänna akustiska centralapparat upptagas också språkljuden och där registreras de med andra ljudintryck, utan att gå till något speciellt »ordcentrum ».

Man får alltså ej tänka sig, att orden »deponeras» som totaliteter och sedan ligga i reserv i någon vrå av tinningloben för att vid behov reproduceras och möjliggöra förståelsen av det, som talas till oss. Vad som »deponeras», eller för att använda ett lämpligare ord, registreras i hörselsfären, är blott de akustiska element, av vilka språkljuden äro uppbyggda. För reproduktionen av dessa ljudelement skapas i vissa nervelement funktionella dispositioner, så att dessa nervelement bevara en benägenhet att alltjämt fungera på samma sätt som de tvingas till vid en från den yttre hörselapparaten anländande retningsvåg. »Minnesmagasinet» i tinningloben innehåller inga färdiga ord, utan blott ett reproduktionsmaterial, av vilket det i och för sig lika väl kan bildas ord som andra ljudkomplexer. Det är som ett instrument, i vars olikstämda strängar alla kompositionsmöjligheter slumra. Vilken möjlighet, som härvid realiseras, beror tydligen av den ordning, i vilken de särskilda elementen bringas att fungera i förhållande till varandra. Så kunna t. ex. alldeles samma nervelement allt efter funktionsordningen bliva föranledning till ordföreställningarna dån och nåd.

Enär vi vid orddövheten finna uppfattningen ochminnet för rasselintryck och ofta även för toner och melodier

bevarad, kan denna rubbning icke hava sitt egentliga väsen i en tillintetgörelse av det akustiska reproduktionsmaterial, varav ordminnena uppbyggas. I själva verket brukar ju ock en orddöv person fortfarande kunna höra orden, men de äro, även om de härvid fortfarande skulle äga ordkaraktär, för honom meningslösa, liksom orden av ett språk, som han aldrig lärt sig förstå.

Men vad betyder det, psykologiskt sett, att ord hava en mening? Tydligtvis att vi associera vissa bestämda realföreställningar med dem, att vi t. ex. vid ordet bad komma att tänka särskilt på vissa hudförnimmelser, vid ordet blixt på vissa synförnimmelser o. s. v. Sådana associationer i samband med ordljuden förutsätta ur fysiologisk synpunkt vidsträckta förbindelser mellan hörselsfären och övriga regioner av hjärnbarken åt skilda håll. Det väsentliga fysiologiska orsaksmomentet vid orddövhetens uppkomst är troligen att söka i en rubbning i de nervapparater, som betinga dessa associationer, vilka äro nödvändiga för förståelsen av orden.*

Även Brocaregionens roll vid ordstumheten torde

* Även den klassiska afasiforskningens representanter, såsom Lichtheim och Wernicke, räkna med denna associativa synpunkt vid förklaringen av vissa afasiformer (såväl vid ordstumheten som orddövheten och ordblindheten). De skildra nämligen under termen transkortikala afasier afasiska språkrubbningar, vilka betingas av lesioner i de banor, som förbinda de motoriska och sensoriska språkcentra med »begreppscentrum» — ett kollektivt uttryck för de delar av hjärnbarken, som gömma minnesbilderna av de till orden hörande realföreställningarna. Emellertid synes det, som vi här sökt visa, sannolikt att rubbningar i »begreppsassociationerna» i större eller mindre grad uppträda i varje form av afasi, om ock i vissa fall även rubbningar i den mera perceptiva sidan av språkuppfattningen kunna vara för handen.

5. — Herrlin, Minnet.vara av associativ natur. Den är en härd för vissa processer, vilka, för att tala med Broca, äro nödvändiga för koordinationen av talrörelserna, men behöver ingalunda vara ett magasin för några speciella »talrörelseföreställningar». Än mindre finnes något skäl för hypotesen om ett särskilt »skrivcentrum», vilken förfäktats av Charcot, Bastian med flera.* Till och med representanter för den traditionella uppfattningen av betydelsen av »språkcentra», såsom Dejerine och Wernicke, hava tagit avstånd från denna teori, dels på grund av svårigheten att påvisa några fall av ren agrafi utan andra afasiska symtom, dels emedan man kan utföra skrivröfelser med olika kroppsdelar (händer, fötter, tunga). Den klassiska afasiforskningens målsmän torde i det hela hava varit alltför benägna att identifiera lokalisationen av afasiens olika former med språkets lokalisation, och detta åskådningssätt har även tryckt sin prägel på de flesta pedagogiskt psykologiska undersökningar, vilka måste taga hänsyn till den psykologiska språkmekanismen, t. ex. W. A. Lays arbete över rättskrivningens metodik. Gentemot dylika på ett mera primitivt psykologiskt betraktelsesätt baserade teorier om specifika »ordminnescentra», där de olika språkkomponenterna skulle ligga deponerade, vilja vi till slut anföra några ord av Wilhelm Wundt: »Uttrycket 'språkcentrum' kan över huvud icke beteckna ett centralorgan i den mening, som man vanligen inlägger i detta ord, så att detta centrum skulle uteslutande eller blott företrädesvis behärska en viss funktionskrets, utan det kan blott äga betydelse av en funktionshärd, i vilken

* Detta skulle enligt Charcot vara att söka i vänstra mellersta pannvindeln.vi finna särskilt viktiga knutpunkter för sådana ledningar, vilkas samverkan är nödvändig för ifrågavarande funktionsområde. Betydelsen av centra ligger alltså snarare däri att de innehålla sammanbindningspunkter, än däri att de innehålla utgångspunkter för de elementära processer, som medverka i en viss komplex funktion.»

III.

I samband med vår behandling av verbalamnesiens fenomen hade vi anledning att beröra ett av Charcot observerat fall, vilket även ur en annan synpunkt förtjänar beaktande. Detta fall har nämligen givit uppslag till den moderna psykologiens lära om minnes- eller föreställningstyper. Som vi erinra oss, var denne person utrustad med ett ovanligt minne för allt vad han sett i tryck eller skrift, så att han ofta utan att slå i sina kopieringsböcker kunde erinra sig de minsta detaljer ur sin vidlyftiga affärskorrespondens, eller stycken ur favoritförfattare, som om texten legat framför honom. Men ej blott vad han läst, utan över huvud allt vad han med sin syn iakttagit, ägde en sällsport disponibilitet för hans reproduktionsförmåga. Sålunda såg han för sin

inre syn människor och föremål med verklighetens alla former och färger. Platser, som han under sina vidsträckta resor besökt, kunde han ur minnet avrita i sina skissböcker. Tanken på ett skådespel, som han på scenen sett, väckte strax till liv alla detaljer av iscen-sättningen och de agerandes attityder, minspel m. m. Däremot hade minnet för hörselintryck från barndomen varit klent hos honom, och han hade icke något sinne för musik.

En sjukdom, som uppträdde i samband med svåra affärsbekymmer, berövade honom detta exceptionella synminne. Han kunde efter denna chock icke för sin inre syn framkalla bilder ens från gatorna och torgen i sin egen stad eller ens av sina närmastes utseende. Både för former och färger var hans minne som utslocknat. »Jag vet,» sade han bland annat, »mycket väl, att min hustru har svart hår. Men det är mig lika omöjligt att återkalla denna färg i mitt minne, som att föreställa mig hennes gestalt och anletsdrag.» Men vad han sålunda förlorat på synminnets område, lyckas han till en viss grad att kompensera genom en upp-övning av den akustiska och språkmotoriska minnessfären, som han dittills nästan helt försummat. Skulle han före sin sjukdom utföra en addition av långa sifferkolumner, behövde han blott låta ögonen glida upp och ned över siffrorna, utan att dela på uppgiften. Nu måste han i stället halvhögt nämna siffrorna samt avdela räkningen i smärre partialadditioner. Skall han draga sig till minnes ett samtal eller upprepa ett tal, som han hållit, så märker han nog, att han nu — och det icke utan ansträngning — måste anlita sitt hörselminne. De ord och yttranden, som han återfinner, tyckas honom ljuda i hans öron, en för honom alldeles ny förnimmelse. Sedan denna stora förändring försiggått med honom, måste han, för att t. ex. lära sig en serie av fraser utantill, flera gånger läsa dem med hög röst och så påverka sitt hörselorgan. Om han så senareupprepar vad han lärt sig, har han mycket tydligt en känsla av ett inre hörande, vilket föregår uttalandet av orden — en förnimmelse, som han förut icke kände till. Så se vi då, huru tyngdpunkten i denne mans föreställningsvärld totalt flyttas från den visuella sfären över i den akustiska (och i viss mån motoriska).

Till denna intressanta sjukhistoria fogar Charcot några beaktansvärda reflexioner. »Som man ser,» säger han bland annat, »berodde herr X:s utomordentliga minne huvudsakligen på den hos honom i hög grad utvecklade förmågan att i sitt medvetande reproducera sina synintryck med fullständig korrekthet. Han hörde i detta avseende till den klass av individer, vilka, såsom Galton säger, i viss mån avläsa varje ord, som de uttala, i andanom, liksom om de i verkligheten såge det tryckt framför sig, och vilka därför, då det gäller att uttrycka en tanke genom språktecken, väcka den visuella ordbilden, och ej ljudblixtn till liv hos sig. Hos dem når synföreställningen om tingen en sådan sinnlig livlighet, att de mången gång äro i stånd att i viss mån projiciera den psykiska bilden därav på papperet och där fixera den genom en teckning. En dylik utveckling av denna gåva synes enligt Galton uppträda som familjeanlag, och i själva verket finnes den även i hög grad hos den sjukes far, bror och syster.»

I fortsättningen av sin analys av fallet framhåller Charcot vidare, att mycket djupgående individuella differenser förefinnas i fråga om ordminnesmekanismen. »Somliga, kanske det stora flertalet, taga, då det gäller att uttrycka en tanke genom det motsvarande tecknet, uteslutande ljudbilden i anspråk, andra åter synbildenoch andra åter betjäna sig därvid direkt av rörelsebilden. Dessa tre stora typer utesluta naturligtvis icke förekomsten av blandnings- och övergångsformer.»

Den distinktion mellan en visuell, en auditiv och en motorisk föreställningstyp, som Charcot här genomfört närmast med hänsyn till språkföreställningarna, kan emellertid även utsträckas till andra områden av vårt föreställningsliv. Det gives otvivelaktigt individer, vilkas psykiska totalhabitus kan betecknas som vare sig visuell, auditiv eller akustisk, motorisk, eller som man numera ofta plägar säga kinästetisk. Man har i den psykologiska litteraturen betecknat dessa individuella differenser som åskådningstyper, minnestyper och föreställningstyper. Den sistnämnda termen användes särskilt av Ernst Meumann och Ludvig Pfeiffer, och synes oss på grund av sin mera generella karaktär förtjäna ett företräde för de båda andra.

Man måste emellertid göra sig den frågan: varför har man i allmänhet stannat vid de föreställningstyper, som referera sig till optiska, akustiska och taktiltkinästetiska intryck? Kunde icke också andra sinnesförnimmelser: temperatur-, lukt- och smakförnimmelser samt de för utformningen av vårt känsloliv så betydelsefulla

organförnimmelserna från organismens inre tänkas avgiva materialet för den vårt medvetande dominerande föreställningskomplexen, så ätt man också skulle kunna tala om olfaktoriska, gustativa och — med Ribot — om emotionella föreställiningstyper? Detta betraktelsesätt synes onekligen fullt motiverat. Men enär föreställningslivet hos de flesta människor till största delen suger sin näring ur de så kallade högre sinnena (syn och hörsel) samt ur taktilt-kinästetiska förnimmelse-element, torde man dock i praktiken kunna inskränka sig att operera med de tre traditionella typerna.

I den mån som typteorien vidare utvecklat sig, har man alltmera börjat beakta en viktig distinktion vid fastställandet av en individs föreställningstyp. Hos den person, med vars psykiska konstitution vi här i början gjort bekantskap, funno vi före hans sjukdom en rent visuell typ, såväl då det gällde att reproducera erfarenheter av rent sakligt innehåll, som i fråga om reproduktionen av ord. Men detta är ingalunda ett uttryck för en allmängiltig regel. Det har fastmer visat sig, att de flesta människor äro annorlunda funtade, så att de visserligen äro visuella, då det gäller realföreställ-ningar, men däremot akustiskt-motoriska i sina ordföreställningar. Man måste därför vid undersökningen av en individs föreställningstyp taga vederbörlig hänsyn till åtskillnaden mellan dessa båda synpunkter: den reala och den verbala, såsom ock skett i arbeten av Meumann, Pfeiffer med flera.

Först då en karaktäristik av de visuella »saktyperna». Det gives individer, vilka man med Pfeiffer kan beteckna som »visuelle Sachdenker», isynnerhet bland målare. Det klassiska exemplet är här den engelske målaren Wigan, vilken om sig själv säger i ett av Brierre de Boismont citerat yttrande: »När en modell kom, betraktade jag honom uppmärksamt under en halvtimme och skisserade därunder då och då några drag på duken. Jag behövde icke någon längre seans. Så ställde jag undan den duken och övergick till en annan person. Då jag sedan ville fortsätta det första porträttet, tog jag personen fram i mitt medvetande och placerade honom på stolen, där jag varseblev honomlikaså tydligt, som om han i verkligheten hade varit där, och det till och med med ännu mera markerade former och ännu livligare färger. Jag betraktade tid efter annan den imaginära bilden och ställde mig så att måla; jag avbröt mitt arbete för att iakttaga dess pose, alldeles som om originalet hade befunnit sig framför mig; varje gång jag hastade ögonen på stolen såg jag mannen.» Samma hallucinatoriska livlighet utmärkte den engelske målaren Martins synföreställningar. Men även hos målare, vilka mera närma sig den normala människans föreställningsliv, är dock ofta den visuella sfären starkt accentuerad. Sålunda kunde t. ex. Gustave Doré ur minnet kopiera Rafaels tavlor och Claude Lorrain målade många av sina romerska landskap på detta sätt. Också diktaren torde ofta hava en typiskt visuell läggning. Man tanke t. ex. på den gripande åskådlighet, med vilken Dante skildrar scenerna i Inferno. Här står redan den visuella fantasien på gränsen till det hallucinatoriska. Overskrides den gränsen, få vi den egentliga visionären av Emanuel Swedenborgs och Birgittas typ, vilka bland »diktare och drömmare» representera samma eminent visuella ytterlighet som Wigan och Martin bland den bildande konstens målsmän.

Hos vissa individer äro färgföreställningar, hos andra åter formföreställningar det dominerande elementet i den visuella fantasien, liksom det ock torde finnas fall, där båda dessa föreställningselement äro tämligen likvärdigt representerade. Taine konstaterar hos sig själv ett blott medelmåttigt minne för formförhållanden samt ett relativt gott minne för färger. »Jag kan,» säger han, »utan svårighet efter flera års förlopp återkalla i minnet fem eller sex fragment av ett föremål, men ej dess konturermed någon större precision eller fullständighet. Jag kan något så när påminna mig den vita färgen på en sandad gång i Fontainebleauskogen, de hundratals små svarta fläckar och strimmor, varmed trädens kvistar översålla den, dess slingrande förlopp, den blekt rosenröda färgen på det ogräs, som kantar den, den ömkligt förkrympta björk, som klänger sig uppåt väggen av en klippa. Men jag kan icke för mitt inre öga framkalla vare sig vägens krökar eller klippans tinnar.»

Ett exempel av motsatt art utgör en av Pfeiffer omnämnd person, hos vilken formföreställningarna äro mycket livliga, men däremot färgföreställningarna starkt reducerade. Personen i fråga, en byggmästare, brukar i flera dagar gå med en byggnadsplan i sitt huvud, innan han tecknar den på papperet. Han ändrar i tankarna grundritningen, förbättrar fasadens arkitektur, flyttar fönster och dörrar med mera, men samtliga visuella element sakna bestämd färg för honom och te sig blott i ljusare eller mörkare toner av grått.

Av stort intresse för studiet av det visuella minnet är den enquete, som gjorts av Alfred Binet bland schackspelare, vilka hava förmågan att spela utan att därvid betrakta schackbrädet. Han publicerade 1892 ett upprop till sådana »blindspelare» med spörsmål bland annat rörande det sätt, varpå de under spelet föreställde sig bräde och pjäser — om de t. ex. tyckte sig se spelet framför sig eller icke, om de hade en tydlig idé om pjäsernas färger och formförhållanden samt om de hade lika lätt att föreställa sig det ena som det andra, om bräde och pjäser hade en bestämd individuell prägel med mera. Åtskilliga svar avgåvos både av amatörer och schackmästare. En blindspelsamatör Plassförklarar, att han under spelet ser bräde och pjäser alldeles tydligt framför sig med både färger och former, samt därtill med en bestämd individuell prägel. (Han tycker sig alltid se ett litet schackspel av trä, som han plägar medföra på resor.) En dylik mycket konkret uppfattning synes vara vanlig hos amatörer i spelet. Hos starkare spelare synes det däremot vara annorlunda, att döma av de svar, som givits av Sittenfeld, Goetz och d:r Tarrasch. Sålunda förklarar d:r Tar-rasch, att han visserligen ser schackbrädet tydligt för sig, och att detta torde vara den viktigaste betingelsen för blindspel, men det ter sig helt litet, på sin höjd med en åtta centimeters kvadratsida. Rutorna äro icke svarta och vita, utan blott mörkare och ljusare. Ännu mindre markerade äro färgerna hos pjäserna. De te sig för honom snarast i sin egenskap som allierade eller fientliga. Formen hos pjäserna är för honom synnerligen obestämd och han tar huvudsakligen hänsyn till det sätt, varpå de fungera.

D:r Tarrasch framhåller vidare, att en övad spelare redan vid vanligt spelsätt med brädet framför sig tager föga hänsyn till mera konkreta förhållanden. »Det kan,» säger han, »blott vara föga rutinerade amatörer som se schackbrädet i detalj och pjäsernas särskilda former. Icke invigda personer hava ej behov att se brädets och pjäsernas verkliga innebörd. De skulle ej ens vara i stånd att uppskatta denna innebörd. En amatör däremot, som inträngt i spelets kombinationer, ser icke längre en träfigur med ett hästhuvud, utan i stället en pjäs, som har springarens gång och som i det närmaste uppväger tre bönder; en pjäs, vilken kanske för ögonblicket är dåligt placerad, eller står i begreppatt göra en avgörande attack m. m.-------En sådan

spelare bryr sig alltså blott om den betydelse, som pjäsen äger för spelets aktuella position, och ju mer hans tankar fördjupa sig i kombinationerna, desto mindre se hans ögon av brädet och pjäsernas yttre egenheter.»

I samma riktning gå uttalanden av Goetz och Sittenfeld. »För att rätt uttrycka min tankegång,» säger Sittenfeld, »borde jag utbyta ordet schackbräde mot ordet position, varje gång det är fråga om visuellt minne, ty något annat ser jag i själva verket icke. Mitt imaginära schackbräde har varken bestämda former eller färger för sina rutor. Det är som en gråaktig transparang, där de mer eller mindre mörka punkterna bilda positioner, och på vilket jag igenkänner den ena eller andra pjäsen ej på grund av dess speciella form, utan i stället på grund av dess möjlighet att röra sig, dess sätt att verka.»

Även hos blindspelare av Tarraschs och Sittenfelds typ torde man fortfarande kunna tala om ett gott visuellt minne, men det har tydligen en annan karaktär än det visuella minnet hos de blindspelare, vilka se bestämda färger och former på sitt imaginära bräde. De senare hava ett mera konkret, de förra däremot ett mera abstrakt synminne, vars speciella egendomlighet synes synnerligen väl karaktäriserad med en term, som Binet lånat från Charcot: ett visuellt geometriskt minne. »Denna variant av det visuella minnet,» tillägger Binet, »är, som man lätt förstår, produkten av ett abstraktionsarbete samt uppstår genom den riktning, som spelaren giver sin uppmärksamhet. Om spelaren kommer till att negligera form och färg, så är det säkerligen därför att han vill bespara sig arbetet med dessa föreställningar,som icke äro nödvändiga för kombinationerna. Det synes framgå av vår enquéte, att de isynnerhet äro de starka spelarna, som betjäna sig av ett abstrakt visuellt minne. Detta sammanhänger kanske därmed, att övningen underlättar minnets abstraktionsförmåga, kanske också därmed, att finessen i kombinationerna icke ger spelaren tillfälle att hängiva sig åt mera plastiska föreställningar.»

Binets undersökning av blindspelares psykologi är publicerad samman med en ej mindre intressant behandling av de stora räknekonstnärernas psykologi. Själv har han varit i tillfälle att experimentera med två mästare på detta område, greken Diamandi och italienaren Inaudi, varvid han bland annat även fastställt deras respektive föreställningstyper. Diamandi har visat sig vara visuell, om ock, såsom en senare undersökning av Meumann

givit vid handen, med en liten tillblandning av motoriska element. Han vill städse hava sina uppgifter i skrift, innan han börjar sina kalkyler, och han ser sedan siffrorna tydligt för sin inre syn, Dock är hans visuella reproduktion ej rent »fotografisk». Han tänker sig sålunda icke siffrorna med den stil, varmed de av experimentatorn föreläggas honom, utan på det sätt, varpå han själv plägar skriva dem. En annan omständighet, som visar, att hans reproduktion icke är en fotografering så att säga i ett slag, är hans reaktionssätt, då det gäller att återgiva siffror med olika färg. Medan han kan lära sig tjugufem siffror av samma färg på tre minuter i genomsnitt, behöver han åtta minuter för att lära sig samma sifferantal i sex olika färger med angivande av färgerna. Och härvid inpräglar han först siffrornas form och sedan i en särskild genomläsningderas färger — använder alltså två olika apperceptionsakter för uppgiften.

Liksom Diamandi är visuell i sitt sifferminne, så är han ock visuell i rent verbalt avseende. Beaktansvärt är emellertid, att sifferminne och ordminne icke alltid falla inom samma föreställningstyp hos en individ, om det också oftast är förhållandet. Sålunda är Diamandis medtävlare Inaudi akustiskt-motorisk i sina sifferreproduktioner, men däremot snarast visuell i fråga om ord, enligt en av Kemsies verkställd undersökning.* Och W. A. Lay har gjort analoga iakttagelser bland skolungdom. Nyckeln till detta vid första påseende paradoxala faktum är väl närmast att söka däri, att det icke blott är medfödda dispositioner, utan också övning och vana, som bestämma den föreställningstyp, varunder ett visst medvetenhets innehåll presenterar sig. Att t. ex. Inaudi icke är visuell, utan akustiskt-motorisk i sina räkneoperationer, är helt naturligt, även om han icke är född med en utpräglad akustiskt-motorisk föreställningstyp, ty han kunde varken läsa eller skriva, då han utbildade sig till räknekonstnär. Han lärde sig talen uteslutande genom hörseln och kunde redan vid sju års ålder i huvudet multiplicera femsiffriga tal, medan han först många år efteråt lärde sig läsa och skriva. Man förstår härav, att siffertecknen icke på långt när kunde få den betydelse för hans föreställningar

* Det kan i detta sammanhang vara lämpligt att påpeka, att man stundom finner fall av ordblindhet, där förmågan att läsa och uppfatta siffror är bibehållen, fastän orduppfattningen är försvunnen. Likaså finnes det fall, där förmågan att läsa noter är ograverad vid sidan av siffer -och ordblindhet, liksom det ock finnes fall av notblindhet, där förmågan att läsa noter är fullständigt upphävd, medan förmågan att läsa ord och siffror är fullständigt ograverad.om tal, då han en gång lärde sig dem, som bokstäverna fingo för hans ordföreställningar, vilka säkerligen varit vida mindre fixerade i hans medvetande än de numeriska föreställningarna, och därför även mera tillgängliga för modifikation genom nya sinneselement.

Hos de visuella verbaltyperna kunna vi liksom hos realtyperna finna en mängd gradationer i föreställningarnas livlighet. För somliga te sig de visuella ordbilderna relativt svaga och obestämda, för andra åter äga de en hallucinatorisk livlighet och återgiva sina reala förebilder med en nära nog fotografisk korrekthet. Ett ypperligt exempel på ett exceptionellt visuellt ordminne är ju Charcots patient herr X. före sin sjukdom. Och Paul han refererar ett brev från en bibliotekarie i Geneve, däri denne karaktäriserar sitt ordminne sålunda: »När jag tänker på ett ord eller en fras, ser jag detta ord eller denna fras alldeles tydligt tryckta med vanliga typer, eller skrivna med min stil eller en annan stil, vilken som helst. Jag ser bokstäverna tydligt åtskilda, och mellan de i svart skrivna orden ser jag också intervallerna med vit färg. Alla mina ordföreställningar äro väsentligen visuella.» En politiker hade för vana att hålla sina tal utan att se i sitt manuskript, men detta stod dock alltid så livligt för hans inre syn, att han stundom måste göra pauser i sina tal på sådana ställen, där han i det verkliga manuskriptet hade gjort raderingar eller förbättringar. Sådana fall äro dock säkerligen sällsynta. Och det visuella ordminnet över huvud torde i varje fall vara mindre vanligt än det akustiska, eller rättare det akustiskt-motoriska.

Vi komma nu till den auditiva eller akustiska föreställningstypen. Liksom stora målare ofta giva ossexempel på en utpräglat visuell realtyp, så finna vi i vissa stora kompositörer representanter för dén akustiska realtypen. Vid nio års ålder kunde Mozart ur minnet nedskriva en niostämmig musiksats, och vid mognare ålder likaledes ur minnet uppteckna Allegris miserere, sedan han hört det blott två gånger i Sixtinska kapellet. Och Beethoven levde så starkt i tonernas värld, att han plägade hava en komposition färdig i huvudet, innan han nedskrev den. Som bekant kunde icke ens hans dövhet under den sista levnadsperioden hämma hans skaparekraft, då ju några av hans mäktigaste skapelser just stamma från denna tid.

Det har onekligen sitt intresse att vid sidan av dessa eminent akustiska begåvningar lära känna en alldeles motsatt ytterlighet. Ett exempel härpå erbjuder en framstående modern psykolog, Raymund Dodge. Han har angående sin egen akustiska disposition givit följande intressanta upplysningar.

»Mina reproduktioner av akustiska föreställningar äro ovanligt torftiga och svaga. Omedelbart efter en akustisk varseblivning är. reproduktionen tämligen skarp och livlig. Vid ofta och i hastig följd upprepade reproduktioner plägar livligheten under de första gångerna i allmänhet att finnas kvar. Men oundvikligen blir den sedan försvinnande liten. Ett musikstycke är jag alldeles oförmögen att få att ljuda i min erinring. Några enkla melodier kan jag sjunga i mitt inre, ehuru detta sjungande icke egentligen har ett akustiskt, utan liksom mitt ljudlösa talande nästan uteslutande ett motoriskt innehåll. Ända från min tidigaste barndom har min musikaliska begåvning varit mycket inskränkt. Även rassel kan jag blott reproducera helt bristfälligt, utanlivlighet. Även de äro icke alls rent akustiska, utan innehålla oundvikligen sensationer från bröstet, vibrationssensationer med mera.»

»Rösterna hos mina närmaste vänner, som jag icke sett på två år, kan jag blott mera tillfälligt föreställa mig, och detta också blott under de speciella betingelser, sorn jag förut nämnt, nämligen vid mycket tydlig optisk reproduktion av deras personlighet. Jag har icke ett spår till minne av rösten hos många bland mina bekanta, till och med sådana, som jag kan tydligt föreställa mig optiskt.»

»Mina hågkomster av en opera eller ett skådespel äro karaktäristiska för denna brist. Jag har ytterst tydliga bilder av scenen, personerna och scenerierna. Hela operan kan åter avspeglas för mina ögon — men blott som pantomim. Jag kan ofta reproducera textorden, men jag talar dem. Ordföreställningarna äro motoriska och aktörernas röster märker jag ej till.»

I detta fall finna vi en ovanlig avtrubbning ej blott av den mera reala sfären av akustiska föreställningar, av tonföreställningarna, utan också av den verbala, av ordföreställningarna. Men eljest äro dessa båda grupper av akustiska föreställningar långt ifrån alltid likformigt utvecklade. Såsom Gilbert Ballet påpekar, är det visst icke ovanligt att finna idioter, hos vilka ordföreställningarna äro fåtaliga eller helt saknas, men som dock hava sinne för musik. Han framhåller vidare, att många barn sjunga, innan de kunna tala. Den bekante psykologen Stumpf kunde hos ett av sina barn vid fjorton månaders ålder konstatera förmåga att återgiva tonskalan, och en son till tonsättaren Dvorak sjöng vid ett års ålder Fatinitzamarschen samman medsin amma samt vid ett och ett halvt år sin faders melodier till pianoackompanjemang. Likaledes se vi hos vuxna personer, att en eminent musikalisk begåvning kan existera vid sidan av ett visuellt ordminne. Och omvänt gives det även typiskt akustiska individer i fråga om ordföreställningar, vilka hava mycket litet sinne för musik.

I sitt arbete »La parole intérieur» säger Egger biand annat, att det inre språket i allmänhet har samma karaktär som vår egen röst. »Det inre ordet är såsom ett ord, och mitt inre ord är såsom mitt ord.» Som emellertid Gilbert Ballet påpekar, gäller detta visst icke undantagslöst, och speciellt icke i fråga om ord, som uttalats eller antagas vara uttalade av andra personer. Hava vi aldrig hört den person, från vilken ett visst yttrande stammar, så giva vi det visserligen i regel vår egen stämmas klang. Även i sådana fall skapar dock stundom vår fantasi ett slags fingerad röst. Sålunda plägar Ballet, då han tänker på orden La République sera conservatrice ou elle ne sera pas», höra ett mummel, som icke har hans egen stämmas karaktär, utan karaktären av en imaginär röst, som han har för vana att tilldela Thiers. Gäller det reproduktioner av yttranden, som uttalats av personer, vilkas röster äro oss mycket väl bekanta, så kläda vi dem nästan alltid i den rytm, accent och klangfärg, som äro karaktäristiska för vederbörande. Huru starkt de akustiska ordföreställningarna i vissa fall kunna emancipera sig från vår egen stämmas karaktär, bevisas bäst av de särskilt i förrycktheten så vanliga hörselhallucinationerna, vilka uppträda med den mest intensiva prägel av andra personers röster, som än smäda eller hota, än åter

6. — Herrlin, Minnet.smickra eller uppmuntra den sjuke. * Ett härmed besläktat fenomen är den alldagliga erfarenheten, att vi under tillstånd av trötthet och överretning kunna få höra en viss melodi eller ett visst yttrande av en person åter och åter genljuda i våra öron, med den för vårt eget jag främmande karaktär, som utmärker tvångstankarna.

Det lider alltså icke något tvivel, att det akustiska föreställningselementet i det inre språket kan hava en ganska exklusiv karaktär, och det torde därför finnas individer, som åtminstone komma rätt nära en rent akustisk verbaltyp. I de flesta fall synes emellertid den akustiska verbaltypen vara starkt bemängd med motoriska språkelement. Det gives dock även en motorisk språktyp av mera specifik art. Men innan vi övergå till en skildring därav, vilja vi något dröja vid den motoriska realtypen.

Att somliga människor övervägande röra sig med synföreställningar i sin inre värld, andra åter företrädesvis med hörselföreställningar, det förefaller säkerligen ingen särskilt märkvärdigt. Men att det kan finnas individer, vilka hava tyngdpunkten av sitt föreställningsliv inom den motoriska sfären, synes nog för de flesta mera överraskande. Man gör sig i allmänhet icke några adekvata begrepp om det motoriska eller, som vi ock kunna säga, det kinästetiska elementets roll på det psykiska området, vilket ock är rimligt nog, enär detta element hos de flesta fullt utvecklade individer glidit ned i de undermedvetna regionerna av själslivet.

* Jfr angående detta spörsmål Bror Gadelius' avhandling Om medvetna och undermedvetna psykiska processe?' i Psyke för 1908 h. 1, 2.Annorlunda ställer det sig säkerligen för barnet, som successivt skall lära sig att bruka sin rörelseapparat. Medan den vuxne t. ex. icke särskilt observerar förnimmelserna från sina fötter och ben, då han går, så måste helt visst barnet under inövningen av gångrörelserna hava sin uppmärksamhet riktad på de processer, som därvid försiggå i benens ledgångar och muskulatur. Att emellertid även den vuxne måste hava någon känning av dessa processer för att kunna prestera normala gångrörelser har, dels ådagalagts genom fysiologiska experiment av ClaudeBernard och E. von Leyden, dels genom patologiska rön speciellt i samband med ryggmärgssjukdomar av Leyden, Goldscheider, Frenkel, Karl Petrén med flera. Sålunda finner man i ryggmärgstvinsoten (Tabes dorsalis) i regel de rent motoriska funktionerna bibehållna, så att den sjuke t. ex. kan utföra gångrörelserna. Men han kan däremot ej koordinera dem på ett ändamålsenligt sätt — han slungar fötterna, lyfter dem onaturligt i höjden och sätter dem stampande i marken med hälarna före. Man betecknar dylika rubbningar med termen ataxi. Den anatomiska undersökningen av ryggmärgen hos en i Tabes avliden person visar oss nu, att de motoriska ledningsbanorna hava varit funktionsdugliga, men att däremot de sensoriska banorna i stor utsträckning äro förtvinade, varjämte även en degeneration i de perifera sensoriska nerverna sannolikt konstant förefinnes. Också finner man i Tabes vid den kliniska undersökningen regelbundet mer eller mindre utpräglade sensibilitetsrubbningar (anästesier, parästesier, »gördelkänsla» m. m.), vilka i det stora hela stå i direkt proportion till graden av ataxi i hans rörelser. Därför har på senare tid denåsikten mer och mer vunnit terräng, att ataxien vid Tabes just beror på rubbningar isynnerhet i den djupare sensibiliteten, i de kinästetiska förnimmelserna. I samband med denna teoretiska åskådning har det framför allt genom Frenkels initiativ utbildats en mycket framgångsrik behandlingsmetod av ataxien, den så kallade övningsterapien eller kompensationsterapien. Denna vilar på möjligheten att även vid försvagad sensibilitet genom småningom fortgående motorisk övning av muskelverksamheten till en viss grad återställa koordinationsförmågan och därmed förminska ataxien, så att den — visserligen obotlige — patienten dock under relativt lång tid kan föra en dräglig tillvaro. Å ena sidan lär man härvid den sjuke att kontrollera sina rörelser med sitt synsinne. Liksom hos den blinde rörelsesinnet kompensatoriskt inträder i stället för det förlorade synsinnet, så kan Tabespatienten småningom genom optisk kontroll av rörelserna så pass ersätta det defekta rörelsesinnet, att rörelserna bliva nästan normala i tempo, storlek och riktning. Å andra sidan söker man dock även utbilda de hjärncentra, vilka mottaga intrycken från de kinästetiska ledningsbanor, som ännu äro oskadade, till en förökad funktionsförmåga så att den sjuke även med slutna ögon till en viss grad kan koordinera sina rörelser. Denna Frenkelska övningsterapi är onekligen ett av de mest glänsande bevis på vad uppfostran stundom under som det synes förtvivlade omständigheter dock ännu förmår uträtta.

Till ytterligare belysning av de kinästetiska förnimmelsernas stora betydelse vilja vi hänvisa till den psykofysiska mekanism, genom vilken pianisten eller violinvirtuosen uppnår sin teknik, akrobaten och jong-loren sin smidighet och ofelbara säkerhet — för att icke helt enkelt tanka på en vanlig hantverkare, som ju väsentligen har sitt yrke i händerna, och icke i ögonen, vilka blott spela en kontrollerande roll. I vad mån dock en dylik kontroll genom »högre» sinnen är umbärlig, se vi hos de blinda och ännu mer hos de på en gång blinda och dövstumma.

Så kunde ju den sedan sitt andra levnadsår blinda och dövstumma amerikanskan Laura Bridgman med tillhjälp av sitt berörings- och rörelsesinne ej blott uppnå en utomordentlig skicklighet i handarbeten, utan också förvånande väl orientera sig i den värld, från vilken hon var så isolerad. Med dessa båda sinnen tillägnade hon sig fingerspråket och förmågan att uppfatta ordens trycktecken. Med dessa sinnen se vi henne t. ex. i geografiundervisningen under användning av kompass, reliefkartor m. m. skaffa sig ett sådant kunskapsmått, att hon redan efter få års undervisning kunde på Nordamerikas relief karta utpeka varje stad och varje flod bättre än månget barn med normala sinnen. Med sin utomordentliga hudsensibilitet uppfattade hon ljudvågorna av olika personers tal, så att hon till och med ibland kunde känna, vem det var som talade (»I felt them talk»), och en av hennes lärarinnor, mrs Lamson, säger: »Vi kunna knappast höra de ljud, som hon känner.» Hon skaffade sig även ett slags ljudspråk, bestående av enkla stavelser, som hon emellanåt fördubblade eller tredubblade, och använde som tecken dels för affekter, dels för olika förnimmelser av personer och föremål. Men något konventionellt talspråk förmådde hon ej tillägna sig. Detta har däremot lyckats hennes olyckskamrat, den ännu unga amerikanskan Helen Keller,86

vilken ungefär lika tidigt som Laura Bridgman förlorade syn och hörsel. Redan vid tio års ålder lärde hon sig tala på det sätt, att hon med sin hand berörde lärarinnan miss Sahrah Fullers tunga och läppar, då denna artikulerade ett språkljud, och genom att imitera dessa talorgans ställning vid artikulationen av olika språkljud hade hon redan efter några lektioner lärt sig att uttala hela satser.* Att personer med en sådan sensibilitet blott med tillhjälp av sina fingerspetsar kunna känna igen personer, som de en gång träffat, ja, till och med få en uppfattning av den känslostämning, som trycker sin prägel på en väns anlete, synes efter detta mindre underligt. Efter studiet av Laura Bridgmans och Helen Kellers historia synes det heller icke så märkvärdigt, att en italiensk bildhuggare, som vid tjugu års ålder blev blind, sedan kunde fortsätta utövningen av sitt yrke och t. ex. modellera en staty av den toskanske storhertigen Cosimo I efter en marmorstaty, som han omsorgsfullt undersökte med sina händer. ** I betraktande av det nära samband, som förefinnes mellan berörings- och rörelsesinnet, torde man lämpligen böra utbyta termen motorisk typ mot termen taktilt-motorisk åtminstone i fråga om realtyper. Bland människor, som

* Efter samma metod hade dessförinnan en likaledes blind och dövstum flicka i Norge, Ragnhild Kaata, lärt sig talspråket.

** Det s. k. fjärrsinne», som man stundom talat om hos blinda, är som Th. Heller visat i sina 1895 publicerade studier över blindpsykologi, dels en yttring av deras stegrade förmåga att iakttaga modifikationerna i ljudet av sina steg, allt eftersom de närma sig eller avlägsna sig från ett föremål, och därmed förändra betingelserna för ljudreflexen, dels ock en yttring av deras stegrade uppfattning av hudens intryck. Då den blinde närmar sig ett föremål, så märker han redan på ett avstånd av 60—70 centimeter tryckförnimmelser i sin panna av den mellan honom och föremålet pressade luftmängden. Även vägledes han av sitt skärpta sinne för föremålens värmeutstrålning (enl. Krogius).hava alla sinnen disponibla, är det helt visst mycket svårt att finna representanter för denna typ, det vill säga individer, för vilka objektföreställningarna mera framträda med egenskaper, som hänföra sig till taktila och kinästetiska intryck än till visuella och akustiska. Mindre sällsynta äro däremot representanterna för den motoriska ordföreställningstypen.

Redan i samband med behandlingen av den motoriska afasien hade vi anledning att påpeka de individuella olikheterna i fråga om den motoriska språk komponentens roll i det inre språket. Särskilt mindre läsvana personer behålla genom hela livet en vana, som under barnaåren till en viss tid är oundgänglig för var och en, nämligen att förbinda läsningsprocessen med mer eller mindre påfallande artikulationsrörelser i talapparaten. Hos somliga personer finna vi sådana artikulationsrörelser ej blott då de läsa, utan över huvud vid varje art av tankearbete, så att man allt som oftast får höra ett mummel eller till och med en halvhög monolog från deras läppar. De »tänka högt», som man säger. Till en viss grad uppträda emellertid artikulationsrörelser även hos individer, hos vilka man icke under vanliga observationsförhållanden kan påvisa deras existens. Detta framgår ej minst av de vackra experiment, som 1896 publicerades av Alfred Lehmann i förening med F. C. C. Hansen i »Philosophische Studien» i en avhandling med titeln: »Uber unwillkurliches Flustern. Eine kritische und experimentelie Untersuchung der sogenannten Gedankeniibertragung.» Såsom titeln angiver, var det

tankeöverföringens problem, som gav uppslaget till dessa experiment. I England hade kort förut anställts talrika försökmed tankeöverföring, och bland andra hade professor och fru Henry Sidgwick gjort en serie på över 1,300 försök, vilka anordnats på det sätt, att en person skulle tänka på ett tvåsiffrigt tal mellan 10 och 90, som så skulle angivas av en annan person. Enär härvid ej mindre än trettio procent av samtliga svar träffade rätt, kunde det ej längre bliva tal om någon slump. Nu voro visserligen de båda engelska forskarna icke blinda för den möjligheten, att omedvetna viskningar skulle kunna vara orsaken till det vackra resultatet av försöken, och för att tillse, i vad mån man hade rätt att räkna med denna synpunkt, anställde de en granskning av de oriktiga svarens förhållande till de verkligen tänkta talen. Under förutsättning, att omedvetna viskningar voro med i spelet, borde ju nämligen oriktiga svar lätteligen kunna uppstå genom förväxling med ett ljudliknande tal. Emellertid tyckte de sig ej kunna spåra några dylika ljudförväxlingar, och voro därför närmast böjda att räkna med direkt växelverkan mellan tvenne människohjärnor vid fenomenets förklaring.

Mot denna bevisföring anmärkte emellertid Alfred Lehmann, att de icke tagit vederbörlig hänsyn därtill att ljudlikheterna mellan orden variera, allt eftersom orden uttalas högt eller viskas. Ljud, som sålunda äro mycket olika varandra vid högt talande, kunna mycket likna varandra, då de viskas. Vid en närmare granskning av de engelska forskarnas resultat kommo Lehmann och Hansen i själva verket till den slutsatsen, att det just var ljudlikheterna med viskade ord, som kunde spåras i »tankemottagarens» sätt att missförstå »tankeutsändaren», och att alltså omedvetna viskningarsannolikt varit hemligheten i den skenbara tankeöverföringen.

Denna förmodan fick en glänsande bekräftelse genom en av Lehmann uppfunnen försöksanordning. Han uppställde i sitt laboratorium två stora hålspeglar av metall mitt emot varandra med ett mellanrum av två meter. I den ena spegelns brännpunkt fick så »tankeutsändaren» taga plats, i den andra spegelns brännpunkt satt »mottagaren». »Utsändaren» fick ur en påse draga träbitar, på vilka talen 1—99 funnos, och inriktade sin tanke på de tal, som han sålunda fann. Om denna tankeprocess verkligen skulle beledsagas av en viskning av talet, så måste, resonerade Lehmann, de härvid producerade ljudvågorna genom anordningen med de båda hålspeglarna så koncentreras, att man även utan någon särskild överretning av hörseln borde kunna höra denna viskning. Och detta visade sig också hålla streck. Om blott tankeutsändaren icke hämmade sin tungas för honom själv omärkliga talrörelser, så kunde »mottagaren» i den andra spegelns brännpunkt tydligt förnimma ett ljud, som ofta var tillräckligt starkt för att vägleda honom till det rätta talet.

I detta sammanhang vilja vi ock fästa uppmärksamheten på ett intressant rön ur den patologiska psykologien. I vissa med hörselhallucinationer förbundna sjukdomsfall förlägger patienten de imaginära rösterna till olika delar av sin kropp, såsom bröstet eller magen samt mycket ofta även till struphuvudet. En dylik patient påstod, att en främmande varelse tagit plats i hennes strupe och där talade ord, som dock blott hon själv kunde höra. Då man nu lade örat till hennes struphuvud, kunde man verkligen förnimma ett svagtsorl därinne, samt stundom även verkliga ord och satser — desamma, som av den sjuka tillskrevos den främmande varelsen. Här försiggick tydligen en permanent innervation av hennes stämband, vilken dock var dissocierad från hennes medvetna personlighet, på samma sätt som skrivmediets automatiska prestationer äro dissocierade från dess medvetna jag och därför ock för detta te sig fullständigt överraskande.

Det bör alltså vara klart, att det motoriska elementet gör sig gällande i det inre språket på ett vida djupare sätt än man i allmänhet föreställer sig, och detta är säkerligen grunden till att rubbningar i läs- och skrivförmågan, efter vad vi sett, så ofta beledsaga den motoriska afasien. De flesta människor hava dock icke någon mera medveten uppfattning av denna språkkomponent, vid sidan av de övriga. Det gives emellertid personer av deciderat språkmotorisk typ, och den psykologiska litteraturen äger i självobservationer av de framstående forskarna Stricker och Raymund Dodge intressanta vittnesbörd om den höjd av differentiering, som denna typ någon gång kan uppnå. Låtom oss t. ex. höra Raymund Dodges sjäivkaraktäristik.

»Föreställandet av orden,» säger han, »är för mig såväl vid det mekaniska som det begreppsmässiga tänkandet, så långt jag kan analysera ordföreställningarna, ett inre talande. Ordens element äro reproduktioner av de rörelsesensationer, som uppstå vid det verkliga talandet. Mestadels äro de lokaliserade i läpparna, tungan och

gommen, samt på ett dunklare och mindre karaktäristiskt sätt i bröst och struphuvud.»

* Jfr härom mitt arbete Sjælelivets ubevidste Verden (Kjöben-havn 1905), speciellt kap. Ill—V.»Det är alldeles som om jag verkligen hade uttalat orden; blott det akustiska elementet av ljudspråket saknas. I många fall har jag kunnat konstatera en verklig rörelse i tungan och läpparna, som skulle jag utsäga något. Men detta är icke nödvändigt eller konstant.»

»Min själviakttagelse giver mig vid sidan av de ovan beskrivna ordföreställningarna i allmänhet varken skrivrörelseföreställningar eller optiska ordföreställningar.»

»Skrivrörelsesensationer lyckas det mig över huvud blott med svårighet att föreställa mig.»

»Jag kan väl föreställa mig vissa i lederna och huden lokaliserade sensationer, såsom de komma till stånd vid skrivningen. Men de hava ingalunda språkföreställningarnas livlighet. Det tydligaste momentet uti dem är en pinsam känsla i lederna av det lillfinger, på vilket hela min hand på grund av mitt oskickliga sätt att hålla pennan plägar vila. Det är dock givetvis alldeles betydelselöst för skrivningen. Jag kan vidare också föreställa mig beröringen av papperet och pennskaftet samt urskilja föreställningarna om rörelsesensationerna vid långa och korta skrivdrag. Men jag är aldrig i stånd att föreställa mig skrivrörelsesensationerna för en bokstav, med mindre jag först stilla uttalat bokstaven. Föreställningen om varje drag är vidare förbunden med ett förtydligande av den beledsagande otydliga optiska bilden av den växande bokstaven. Av dessa skrivrörelseföreställningar märker jag vid det vanliga ljudlösa talandet icke ett spår.»

»Det är lätt för mig att föreställa mig tydliga optiska bilder av bokstäver, det må nu vara i tryck eller skrift. Men min förmåga av tydlig, simultan föreställning upphör vid ord på fyra eller fem bokstäver; ävenvid fyra bokstäver lyckas det mig icke alltid att reproducera dem alla samtidigt lika tydligt. Äro orden större, så får jag närmast en mer eller mindre tydlig totalbild, i vilken bokstäverna hastigt bliva tydliga den ena efter den andra. Detta sker icke på det sätt, att en enskild bokstav blir tydlig och så åter totalt försvinner, utan fastmera så, att små grupper av bokstäver bliva tydliga i den förvirrade totalbilden av ordet, för att snart åter förlora denna sin karaktär i totalbilden, så snart en ny grupp dyker upp. Den hastighet, varmed detta uppdykande sker, är betingad av det höga eller ljudlösa talandet. Uppdykandet sker själv vanligen stavelse för stavelse. Vad som gäller för stavelser vid stavelsetalande, gäller också vid ljudering av bokstäver. De enskilda bokstäverna låta sig lätt aktualiseras ur totalbilden och förlora sin tydlighet i mer eller mindre grad i den dunkla totalbilden redan vid uttalandet av nästa bokstav.»

Såsom vi i ett föregående sammanhang sett är den akustiska föreställningssfären mycket svagt utvecklad hos Raymund Dodge ej blott i fråga om musikaliska, utan ock i fråga om verbala föreställningar. Han kan visserligen akustiskt reproducera ord, omedelbart efter det han hört dem, men de förblekna strax och försvinna slutligen totalt. Även sin egen stämmas klang kan han blott med svårighet föreställa sig, och den spelar så gott som ingen roll i hans ordföreställningar. Det inverkar direkt hämmande på hans tankegång, om han söker supplera sina ordföreställningar med akustiska, visuella eller grafiska ordelement, varemot ordföreställningarna bliva ojämförligen fylligare och kraftigare, om hans läppar med mera samtidigt äro i rörelse.Det framgår bland annat av Raymund Dodges observationer, att den motoriska verbaltypen ingalunda behöver vara förbunden med skrivmotoriska dispositioner. Som vi nämligen sett, tänker sig Dodge orden under talrörelseföreställningar, men alls icke under skrivrörelseföreställningar. Säkerligen gives det emellertid individer, för vilka även skrivrörelseföreställningarna spela en viss roll i det inre språket. Vad dessa föreställningar under mera exceptionella förhållanden härvid kunna betyda, se vi isynnerhet av det förut beskrivna Grasheyska afasifallet (fallet Voit), där ju skrivrörelser voro ett nödvändigt villkor för ordreproduktionen hos den sjuke. Men även bland fullt normala individer gives det säkerligen representanter för en typ, hos vilken det skrivmotoriska elementet åtminstone står fullt i jämbredd med andra språkkomponenter, som hos dem förefinnas — om det icke är ännu starkare. W. A. Lay påpekar sålunda, att många personer, då de sitta försjunkna i sina tankar, hava för vana att omedelbart skriva orden på bordet, »och jag har själv», tillägger han, »redan ofta ertappat mig själv med att jag, då jag reflekterat över en sak, skrivit ordet på en yta, ja, ofta med pekfingret på tummens innersida eller

på tumnageln». Härmed sammanhänger utan tvivel den hos skolungdom så utbredda vanan — eller ovanan — att klottra ned pulpeter, bokpärmar med mera med varjehanda ord. I vissa fall synes det skrivmotoriska elementet vara så väsentligt för en individ, att hans uppfattning av intrycken genom dess medverkan betydligt underlättas. En överste Montcraff i Nordamerika berättar, att en ung indian, vilken i likhet med sina stamförvanter hade ett stort intresse förbilder i Illustrated News, som förevisades i överstens kvarter, tog fram sin kniv och därmed noga följde bildens konturer. Han kunde sedan, förklarade han, utskära en liknande bild,, då han kom hem. Målaren Lecoq de Boisbaudran lät sina lärjungar gå till väga på ett liknande sätt för att underlätta deras förmåga att rita ur minnet. Och Meumann omtalar en tretton-årig gosse, vilken skulle upprita Greklands karta, men ej lyckades därmed, förrän han fått med fingret följa landets olika delar och sedan hela kustlinjen på kartan. Onekligen en slående parallell från det normalpsykologiska området till Voits metod att komma på de ord han behövde!

Redan Chacot betonade, att man vid sidan av de rena föreställningstyperna — individer, som exklusivt operera vare sig med visuella, akustiska eller motoriska föreställningselement — också måste räkna med en indifferent eller blandad föreställningstyp, vilkqn till och med torde vara den vanligast förekommande typen. Sålunda torde t. ex. de flesta personer med hänsyn till sina ordföreställningar vara på samma gång akustiska och motoriska. Det synes dock att döma av Netscha-jeffs undersökningar även finnas visuellt-motoriska och akustiskt-motoriskt-visuella individer. Genom uppfostran och inövning i en bestämd riktning kunna sådana blandade typer emellertid undergå betydliga förskjutningar åt en mera ensidig typ. Ziehen fann sålunda under sina experiment en gosse, vilken tänkte sig alla ord såsom skrivna, emedan man i hans klass hade drillat rättstavningen särskilt efter visuell metod, så att han småningom på detta sätt fått en visuell verbaltyp. Lemaitre fann vid en skolundersökning en hel klass långt meravisuell än de andra, vilket väl ock har stått i samband med det sätt, varpå undervisningen där bedrivits. Gilbert Ballet anför en beaktansvärd iakttagelse, som en i engelska och tyska bevandrad fransman gjorde på sig själv. »Jag är,» förklarade denne person, »både visuell och akustisk i fråga om engelska. Jag har lika lätt för att läsa språket och att med. hörseln förstå det, emedan jag har lärt det både genom konversation och genom läsning. Helt annorlunda är det med tyskan, som jag har hört mycket talas, men däremot mycket litet läst. Också händer det ofta att jag stöter på svårigheter vid uttolkningen av en tysk sats, då jag blott läser den på ett rent inre sätt, varemot jag väl förstår ett stycke, som jag läser med hög röst.» Denne man är tydligen både visuell och akustisk i fråga om engelska, men däremot uteslutande akustisk i fråga om tyska. Också hava vi ju i det föregående omnämnt, att individer i sina numeriska föreställningar kunna representera en annan typ än i sina verbala — väl även på grund av rent pedagogiska omständigheter.

Men om man sålunda genom pedagogiska grepp kan så att säga »renodla» en viss föreställningstyp, låter det icke då slutligen tänka sig, att de så kallade rena föreställningstyperna över huvud blott äro rent artificiella, pedagogiska produkter, och icke uttryck för en medfödd individuell disposition? Gentemot ett dylikt antagande må först och främst framhållas, att man i somliga familjer ofta finner en viss bestämd föreställningstyp uppträda hos flera individer generation efter generation, vadan tydligen dispositionen därför är ärftlig. Sålunda har Raymund Dodge hos sina närmaste anförvanter kunnat konstatera samma exklusiva före-ställningstyp, som hos sig själv, och W. A. Lay har lyckats finna tre brödrapar, som alla voro akustiska. Också släkten Bach, vilken i flera generationer kunde uppvisa utmärkta musici, tyckes ju vara ett vittnesbörd om tillvaron av medfödda föreställningstyper. Även könet synes hava betydelse för föreställningstypen. Kvinnorna tyckas sålunda vara mera visuellt disponerade än männen.

Men, frågar man här, även om en individ har en övervägande disposition för en viss ren föreställningstyp, läte det icke likväl ändå tänka sig, att man genom planmässig uppfostran skulle kunna utveckla en annan föreställningstyp än den medfödda hos honom? I vissa fall måste denna fråga besvaras nekande. För att kunna utveckla en bestämd föreställningstyp hos en människa måste det alltid finnas några om ock svaga dispositioner i typens riktning, och där dessa alldeles saknas på grund av medfödda defekter, kan uppfostran ingenting uträtta. Ingen uppfostringskonst skulle hava kunnat utveckla en Raymund Dodge till en akustiker, Om t. ex. en motoriskt disponerad person är fullständigt defekt både i akustiskt och visuellt hänseende, så måste han säkerligen komma att behålla sin medfödda föreställningstyp. Äger en individ åter vissa dispositioner vid sidan av sin egentliga typ

på andra sinnesområden, så kan möjligheten av en modifikation av hans föreställningstyp icke anses utesluten. Dock ställer sig den pedagogiska uppgiften här säkert mycket svårare, än då det gäller att utveckla individer med »blandade» föreställningstyper åt ett bestämt håll.

Uppenbarligen är det ock vida lättare att utveckla en individs föreställningsliv i den riktning, varåt hansmedfödda dispositioner deciderat peka, än att gå »mot strömmen» och artificiellt uppamma en annan föreställningstyp. Särdeles beaktansvärd är en själviakttagelse av Meumann. »Jag är,» säger han, »med hänsyn till min föreställningstyp, som ofta har blivit experimentellt bestämd (t. ex. i vanliga fall av huvudräkning), en ren akustiker, det vill säga jag räknar i talföreställningar, som jag hör invärtes med svagt understöd av ett inre talande av talens namn. Men jag har dock genom övning lärt mig att räkna i talbilder, synliga för min själs öga, alltså visuellt. Likväl återfaller jag vid vanlig räkning städse åter i det akustiskt-motoriska föreställningssättet, och det behövs alltid en speciell viljeansträngning för att utföra det visuella räknandet. Men det lyckas mig genom övning att räkna så länge jag vill visuellt i huvudet. Detta räknande går blott betydligt mycket långsammare än det akustiskt-motoriska, för vilket mitt anlag disponerar mig.»

I detta sammanhang kunna vi ock lämpligen behandla spörsmålet, i vad mån föreställningstyperna kunna tänkas stå i samband med individuella olikheter i fråga om uppmärksamheten. Även med hänsyn till uppmärksamhetens sätt att fungera finna vi nämligen ur flera synpunkter stora individuella differenser. Hos somliga individer finna vi t. ex. vad man kallat en fixerande, hos andra åter en fluktuerande' uppmärksamhetstyp. Denna olikhet refererar sig till det sätt, varpå ett mycket kortvarigt intryck uppfattas, och bestämmes med tillhjälp av en apparat, kallad tachistoskop, i vilken t. ex. ett ord exponeras för försökspersonen under några tusendedelar av en sekund.* Då nu t. ex. Messmer

* Jfr härom vår skrift Pedagogiken och dess studiwn, kap. II. 7. — Herrlin^ Minnet.exponerade ordet »Kastanienverkäufer» för två försökspersoner, vilka vardera fingo se ordet fyra gånger exponerat, så läste den ena försökspersonen de fyra expositionerna på följande sätt:

Vid 1 :a expos................... käufer

» 2:a » ....verkäufer

» 3:e » ...astanien verkäufer » 4:e » Kastanienverkäufer. Detta är en fixerande uppmärksamhetstyp. Här uppfattas en liten del av expositionsobjektet åt gången, men denna del .uppfattas korrekt, utan förvanskning.

En annan försöksperson läste däremot samma ord sålunda:

Vid 1:a expos. Kleinverkäuferin » 2:a » Kleinverkäufer » 3:e » Kannenverkäufer » 4:e » Kastanienverkätifer. Detta är en fluktuerande uppmärksamhet. I stället för att fixera en viss del av ordet tager man ordet »en bloc» och gissar sig fram, tills man efter flera förvanskningar träffar rätt.

Psykologiskt sett kan olikheten mellan dessa båda uppmärksamhetstyper formuleras sålunda. Den fixerande uppmärksamheten riktar sig väsentligen på själva det yttre intrycket som sådant, är så att säga mera objektiv. Den fluktuerande uppmärksamheten vänder sig däremot mindre till det yttre intrycket än till de föreställningsassociationer, som det omedelbart framkallar; den är alltså mera inåtvänd eller subjektiv.

Nu vore det ju onekligen tänkbart, att t. ex. den visuella föreställningstypen är ett uttryck av en fixerande, den akustiska åter av en fluktuerande uppmärksamhetstyp,så att alltså uppmärksamhetstypen här skulle vara det primära. Emellertid har Meumann anställt talrika försök både med barn och vuxna, vid vilka han såväl bestämt föreställningstyp som uppmärksamhetstyp, .utan att det dock lyckats honom att upptäcka några konstanta relationer mellan dem. Han håller närmast före, att föreställningstypen såtillvida är den primära, att t. ex. en medfödd visuell disposition drager med sig en tendens hos uppmärksamheten att rikta sig på visuellt innehåll. Dock behöver, som han framhåller, visst icke alltid uppmärksamhetstendensen att determineras av föreställningstypen, enär en persons uppmärksamhetsriktning också betingas av andra faktorer — dels praktiska livsintressen, dels rent teoretiska, vetenskapliga intressen. En person, som är född med avgjort visuell realtyp och haft stora förutsättningar att bliva målare samt måhända även i sin ungdom haft ett starkt intresse för

målarekonstens alster, har måhända av praktiska skäl blivit språkforskare, och så starkt absorberats av sina låt oss säga rent fonetiska undersökningar, att han icke ens bryr sig om att se en god tavelutställning. Hos honom har tydligen uppmärksamhetsriktningen totalt förskjutits från den visuella till den akustiskt-motoriska föreställningssfären.

Till förtydligande av den allmänna psykologiska innebörden i teorien om föreställningstyperna vilja vi framhålla, att det sätt, varpå ett visst sinnesintryck av en individ uppfattas, å ena sidan betingas av intryckets egen objektiva karaktär, ä andra sidan av individens föreställningstyp. Men de 'båda faktorernas inbördes förhållande varierar, allt eftersom individen tillhör en ren eller en blandad föreställningstyp. Tillhör individennågon av de rena föreställningstyperna, så måste de intryck, vilka blott hänföra sig till ett enda sinnesområde, i erinringen te sig med en väsentligt olika karaktär, allt eftersom de falla inom sfären för individens typ eller icke. En rent akustisk person t. ex. erinrar sig toner som toner för den inre hörseln, men färger ser han däremot icke i erinringen som färger för sin inre syn, utan tänker härvid i stället på färgens namn. Är intrycket sammansatt av förnimmelser från flera sinnesområden, så koncentrerar sig den rena föreställningstypen i erinringen därav kring de delföreställningar, som referera sig till typens område. En rent visuell person tänker t. ex. vid hågkomsten av en operarepresentation väsentligen på en kedja av pantomimiska scenerier, en rent akustisk på sång- och musikprestationerna. Hos dessa rena typer träder alltså det objektiva elementet hos intryckien vid reproduktionen starkt tillbaka för de subjektiva egenheterna i individens uppfattningssätt. Hos individer av blandad föreställningstyp bliva däremot reminiscenserna, för att tala med Meumann, mera en kompromiss mellan intryckens objektiva karaktär och föreställningstypen. Även om en individ av blandad typ är mest disponerad t. ex. åt det akustiska hållet, så äro dock även hans visuella dispositioner tillräckligt starka, för att han skall kunna tänka sig en färg ej blott som ett namn, utan ock som en bild för sitt inre öga. Vid intryck, som referera sig till flera olika sinnesområden, fäster sig visserligen en person av blandad typ i erinringen mest vid de element, som falla inom området för den typ, åt vilken han starkast lutar. Men också föreställningselement från andra sinnesgebit göra sig härvid gällande, om ock i mera underordnad grad.Vi övergå nu till de experimentella metoder, genom vilka man söker utröna föreställningstypen hos en individ. Härvid vilja vi till en början betona en metodologisk princip av restriktiv natur, vilken står i ett omedelbart samband med den utredning, vi nyss hava givit rörande förhållandet mellan det objektiva och det subjektiva momentet vid reproduktionen. Vid somliga förnimmelseobjekter måste på grund av objektets egen specifika karaktär ett visst bestämt sinnesområde i vida högre grad än andra bliva accentuerat. Reproducerar man t. ex. minnesbilden av en mistsiren, så torde härvid associationer av akustiskt innehåll vara de ojämförligen talrikaste, såvida man icke är så totalt renons på akustiska dispositioner, som Raymund Dodge. Det vore lika orimligt, om man av de utpräglat akustiska associationer, som ordet mistsiren och därmed likvärdiga ord framkalla hos en individ, ville sluta till att han vore akustiker, som om man karaktäriserade en person såsom en gustativ typ därför att han vid genomläsandet av en matsedel huvudsakligen tänker på hur de olika rätterna smaka. Därför måste man vid alla experiment rörande föreställningstyper noga beakta den specifika karaktären av de objekt, till vilka man vill anknyta reaktionsprocesserna, i all synnerhet då det gäller »blandade» föreställningstyper.

Vidare är det nödvändigt att hos en individ pröva den reala och den verbala, föreställningssfären var för sig, enär ju dessa som vi setf ingalunda behöva tillhöra samma föreställningstyp. Bland metoder för bestämning av reallyper vilja vi först dröja vid den undersökning, som av Netrschajeff år 1900 publicerades över minnesutvecklingen hos skolbarn, samt omfattade687 barn (494 gossar och 193 flickor) i sex olika skolor. Barnen fingo reproducera åtta olika serier på tolv intryck, därvid varje serie representerade ett speciellt sinnesområde. Den första serien bestod av tolv reala föremål, som tyst förevisades, den andra av tolv oartikulerade ljud, den tredje av tolv tal. De övriga fem serierna bestodo av trestaviga ord, vilka i den fjärde serien refererade sig till synsinnet, i den femte till hörselsinnet, i den sjätte till beröringstemperatur- och rörelseförnimmelser, i den sjunde till känslolivet och i den åttonde till abstrakta begrepp. Efter varje serie fingo barnen omedelbart nedskriva, vad de hade i behåll därav, och NetschajefF bestämde sedan deras olika föreställningstyper efter antalet av de led, som de behållit i minnet i varje särskild serie, därvid utgående från den

förutsättningen, att en individ, som mest behållit ord av visuellt innehåll, måste vara visuell, liksom den, som mest reproducerade ord av akustiskt innehåll, måste vara akustisk o. s. v. Med vissa modifikationer har sedermera Marx Lobsien anställt en liknande undersökning på skolbarn i folkskolorna i Kiel.

Mot dessa Netschajeffs och Lobsiens undersökningar hava emellertid åtskilliga anmärkningar blivit gjorda, särskilt av Meumann och Pfeiffer. En bland de viktigaste anmärkningarna synes oss vara, att de av dessa forskare använda reaktionsorden icke varit så entydiga, som man kunde önska. Sålunda räknas t. ex. ordet rund som ett taktilt begrepp, så att dess förekomst i en individs reproduktionslista bidrager att giva hans föreställningstyp en taktik-motorisk prägel. Men nu vet man ju icke, om individen i fråga verkligen själv har tänkt sig ordet med taktik-motoriska associationer.Har man t. ex. kort förut i den klass, där undersökningen gjordes, förevisat en jordglob, så är det högst sannolikt, att barnen.vid ordet »rund» få övervägande visuella associationer. Dessutom är det också mycket svårt att avgöra, i vad mån de använda reaktionsorden av försökspersonerna ihågkommas med relation till sitt innehåll, eller om de kanske blott memoreras som rent språkliga faktorer,. Slutligen torde man ock kunna säga, att denna undersökningsmetod — av Pfeiffer kallad Methode der behaltenen Glieder — snarare belyser individens förmåga av omedelbar reproduktion än hans föreställningstyp.

En härmed besläktad metod, av Pfeiffer kallad Methode der Anfschreibung aus dem Gedächtniss, har införts av Kræpelin och sedan ytterligare utbildats av Lay. Man låter härvid enligt Kræpelins föreskrift försökspersonen ur sitt eget minne under fem å tio minuter skriva en ordserie, refererande sig till ett visst förnimmelseområde. I första serien skriver han t. ex. namn på föremål med en utpräglad färg, i den andra föremål med akustisk karaktär, och man utgår därvid från förutsättningen, att t. ex. en visuell person skriver flera ord med visuellt innehåll, än en akustisk person under samma tid. Även denna metod har dock vissa vanskligheter. En person kan hava ett stort ordförråd över huvud och därför lätt producera en del ord med t. ex. akustiskt innehåll, utan att han därför behöver vara särskilt akustiskt disponerad. Även här måste man dessutom i hög grad räkna med tillfälliga konstellationer inom föreställningslivet, t. ex. det ämne, som under föregående skoltimme behandlats (Pfeiffer). Med tillbörlig kontroll erbjuder dock metoden stora för-delar framför allt för massundersökningar med statistiskt syfte.

En tredje metod för undersökning av realtyper är införd av Ribot och betecknas av Pfeiffer som Methode der zufälligen Wortreaktionen. Ribot lät försökspersonerna angiva, vilka föreställningar, som uppträdde i deras medvetande, då de hörde reaktionsorden. Metoden har sedan även använts av Lay, Fränkl och P fe i f f e r. Sålunda anordnade Pfeiffer försöksserier med en flickskoleklass, där genomsnittsåldern var tio år. Han framställde för detta ändamål dels ordserier, i vilka både visuella och akustiska delföreställningar så likformigt som möjligt voro representerade i varje ord, dels serier, där ordens delföreställningar i väsentlig mån refererade sig till berörings- och rörelseförnimmelser. Såsom begrepp med visuella och akustiska partialföreställningar användes sålunda i en serie substantiverna klocka, klaver, järnväg, skog, musik, ur, hammare, trumma, barn, vagn, samt verberna marschera, rida, sjunga, klappa, skria, såga, spela, skramla, spela fiol och skratta. Såsom begrepp med taktila och motoriska delföreställningar använde han i samma försöksserie substantiv erna kniv, nål, ugn, is, kalksten, ull, järn, borste, bädd, pundvikt samt verberna sticka, fakta, skriva, läsa, falla, stöta, draga, lyfta, döda, bränna. Inalles fick varje försöksperson reagera på åttio ord. Pfeiffer tillsåg vid sina försök så omsorgsfullt som möjligt, att icke något bland reaktionsorden varit använt i något sammanhang under närmast föregående undervisning, varigenom vissa bestämda partialföreställningar skulle kunnat främjas på andras bekostnad. I övrigt voro försöken så anordnade, att flickorna — naturligtvis på vederbörligtavstånd från varandra — skulle nedskriva en sats för varje reaktionsord, som de fingo höra, vilken angav det infall, som ordet framkallade hos dem.

Denna metod synes vara den ändamålsenligaste för undersökningen av realtyper, ej minst därför att den omedelbart inriktar försökspersonens intresse på begreppets sakliga sida, i det man för varje ord frågar: »varpå tänker du, när du hör detta ord?» (t. ex. klocka, skog m. m.). Äro nu, som Pfeiffer ju sökte uppnå, t. ex. visuella och akustiska delföreställningar ungefär lika starkt representerade i varje reaktionsord, så tyder det ju onekligen på en visuell eller akustisk realtyp, om försökspersonen vid sådana ord reagerar med associationer av exklusivt

visuellt, resp. akustiskt innehåll.

Även andra undersökningsmetoder kunna vara ägnade att belysa spörsmålet om en individs realtyp, om än icke så direkt som de här angivna. I stället för att ingå på någon behandling av dessa mera indirekta metoder vilja vi nu karaktärisera de metoder, genom vilka verbaltyperna kunna fastställas. Man kan vid sådana försök dels låta försökspersonen göra reproduktionsprovet omedelbart efter det han fått del av uppgiften, dels uppskjuta provet på någon tid efter delgivningen därav. Det senare tillvägagångssättet för givetvis långsammare till målet, men till gengäld bliva ock resultaten därav så mycket pålitligare.

Bland de olika möjligheter, som komma i betraktande för undersökningen av verbaltyper, vilja vi till en början göra bekantskap med tvenne metoder, som kunna kallas hindermetoden och hjälpmetoden* Vid bruket

* De mest adekvata termerna torde vara Meumanns uttryck Me-thoden der störenden und unte7-stutzenden Nebenreize.av hindermetoden måste man till en början fastställa det maximum av bokstäver, tal eller ord, som försökspersonen efter blott en delgivning felfritt kan reproducera. Detta tillgår så, att experimentatorn nämner ett antal bokstäver, t. ex.: första gången låt oss säga tre, andra gången fyra o. s. v., tills man nått ett antal, där försökspersonen för första gången gör ett fel vid reproduktionen. Närmast föregående antal är då individens maximum för omedelbar felfri reproduktion — vad man kallat hans nollfelgräns. Denna gräns måste tydligtvis fastställas under förhållanden, då försökspersonens uppmärksamhet är på sin höjdpunkt, och detta torde bäst utrönas genom att han själv får uppgiva, om han spårat någon distraktion eller förslappning av sin uppmärksamhet vid försöket, så att han hade bort kunna prestera mera, än han gjort.

Har man på detta sätt lyckats fixera det omedelbara reproduktionsmaximum, så använder man sedan under försöken en eller två bokstäver utöver detta maximum, samt inför så de störande faktorer, som skola klargöra föreställningstypen. Riktar man härvid först sin undersökning på den akustiska typen, så kan man härvid lämpligen använda taktslagen av en metronom som störande faktor. Medan man hos en visuell eller motorisk typ icke därvid kan förmärka någon försämring i reproduktionsresultaten, finner man däremot hos en exklusiv akustiker en förökning av reproduktionsfelen. Med metronomens tillhjälp kan man även upptäcka den motoriska språktypen. Låter man nämligen försökspersonen säga I, I I ... i takt med metronomen, så undertrycker man därigenom de inre språkrörelser, som skulle beledsagat reaktionsorden, och ärhan ren motoriker, så skadas härvid hans prestationer. Ett ännu mera störande moment inför man genom att låta försökspersonen t. ex. säga alfabetets bokstäver till metronomslagen. Denna metod är ett gott sätt att direkt upptäcka den akustiskt-motoriska blandningstypen, vilken mycket stores, samt indirekt den rent visuella typen, vilken icke nämnvärt generas därav. Redan Binet påvisade genom en dylik metod, att räknekonstnären Inaudi tillhör den akustiskt-motoriska blandningstypen. Då Inaudi ålades att under sina kalkyler sjunga en visa, så kunde han visserligen fortfarande utföra kalkylerna, men han använde därvid två a tre gånger så lång tid som under vanliga förhållanden, utan några störande moment.

Vad nu beträffar hjälpmetoderna, så kunna vi har först nämna införandet av rytm vid inlärandet av reaktionsmaterialet. Låter man sålunda en individ med akustisk eller motorisk disposition använda sig av detta hjälpmedel, så förbättras därigenom reproduktionsresultatet. En visuell individ har däremot intet gagn därav, såvida han icke finner på att för sin inre syn bilda grupper, som motsvara rytmen. Ett direkt sätt att påvisa en visuell typ är en metod, som uppfanns av Pierre Janet i samband med Binets undersökningar av Inaudi och Diamandi. Gäller det t. ex. att reproducera siffror, som uppskrivas med en viss rumsanordning, t. ex. i kvadrat,

5824 5

69287

1 0 3 9 5

24853

65927så bör det för en visuell person vara relativt lätt att variera den ordning, i vilken repetitionen skall företagas (t. ex. från höger till vänster, i uppåtstigande eller nedåtstigande kolumner m. m.) — åtminstone vida lättare än

för en akustisk eller motorisk person. Detta visar sig också tydligt vid jämförelsen mellan Diamandi och Inaudi. Den akustiskt-motoriske Inaudi kunde efter inlärandet av de tjugufem siffrorna i kvadraten repetera dem från vänster till höger på 0,19 sek., men för att repetera dem i uppåtstigande kolumner behövde han 96 sek. samt för repetition i diagonalens riktning 168 sek. Den övervägande visuelle Diamandi behövde däremot för att repetera dem från vänster till höger blott 0,9 sek., samt för repetition i uppåtstigande kolumner 36 sek. och i diagonalens riktning 53 sek. Den visuelle reproducerar i dylika fall tydligen på vida kortare tid än den akustiske eller motoriske. Likaså har han vida lättare än dessa att uppräkna bokstäverna i ett ord bakfram. Man kan över huvud städse konstatera en visuell typ, där tidsdifferenserna för reproduktionerna vid rumsvariationer av reproduktionsmaterialets ordning äro relativt små. Däremot kan man, såsom Muller och Schumann med rätta hava framhållit, icke utan vidare påstå, att en person är akustisk eller motorisk blott därför, att han har svårt att reproducera t. ex. ett längre ords bokstäver bakfram. Ty en individ kan vara visuellt disponerad, fastän han icke har förmåga att simultant föreställa sig ett större antal synintryck. .

Vid sidan av de här skildrade metoderna gives det även andra vägar att experimentellt utröna en persons verbaltyp. Man kan sålunda giva akt på i vad måndet allmänna sättet att delgiva försökspersonen ett visst reaktionsmaterial — genom syn, hörsel m. m. — lämpar sig för hans uppfattning och memorering därav. En visuell person reproducerar bättre, vad han sett i tryck eller skrift, en akustiker bättre vad han hört uppläsas för sig. Enär en motorisk individ såväl vid läsning som vid åhörande hjälper till med talrörelser, kan han icke direkt upptäckas enbart genom delgivningssättet i allmänhet, utan blott indirekt därigenom att man antingen söker hindra eller främja hans inre talande, på sätt som vi i det föregående angivit.

En variant av denna metod begagnades av C. Ritter vid trötthetsundersökningar, men den har sedermera av E. Frän kl också använts vid experiment rörande föreställningstyper. Fränkl dikterade för några skolbarn lika stora stycken av en text och lät dem samtidigt — alltså på grundval av hörseluppfattningen — försöka säga, ena gången huru många stavelser de kunde finna däri, andra gången huru många gånger bokstaven r förekom i diktatet. Därpå anställde han experiment, varuti barnen fingo läsa ett par förelagda texter, och i den ena texten stryka över alla r, i den andra texten över alla r och artiklar. Föreställningstypen bestämdes sedan efter antalet av de fel, som försökspersonerna gjort under de olika försöksanordningarna, varvid Fränkl utgick från den förutsättningen, att en visuell person gör flera fel, då han skall räkna ljud, som han hör, varemot den akustiske gör flera fel, då han skall stryka över bokstäver eller stavelser, som han läser. För att utröna det motoriska språkelementets betydelse hade Fränkl dessutom under vissa av diktamensexperi-menten anbragt en klämma på försökspersonernas tungor, som hindrade talrörelserna.

Goda vinkar rörande föreställningstypen hos en individ erhåller man bland annat genom aktgivande på arten av de bokstavsförväxlingar, vartill han gör sig skyldig vid reproduktionsförsöken. En visuell person förväxlar lättast bokstäver av liknande utseende, en akustiker däremot Ijudliknande bokstäver. Vidare synes det, som om akustiska individer lättare ihågkomma vokaler, visuella däremot konsonanter — förmodligen emedan konsonanterna hava olika längd och därigenom lättare visuellt bemärkas än vokalerna.

Det gives även vissa karaktäristiska egenheter i de olika typernas allmänna, om vi så få säga, hållning under experimenten, Särskilt har Jakob Segal i sin nyligen publicerade studie »Uber den Reaktionstypus und das Reproduziren von Vorstellungen» bland annat också gjort några beaktansvärda observationer rörande vad han kallar »das äussere Verhalten der verschiedenen Typen». Sålunda framhåller han, hurusom en visuell försöksperson före återgivandet av det inpräglade innehållet plägar täcka över sina ögon med handen eller sluta dem, för att på detta sätt isolera sig från yttervärldens störande inflytelser — i detta fall synintrycken. Ty genom att hålla de yttre intrycken borta befordrar man uppkomsten av de visuella föreställningar, som utgöra grundvalen för vad som skall framsägas. Då det vidare tager längre tid för uppkomsten av visuella än av akustiska bilder, enär de senare mestadels reproduceras i grupper, de förra åter oftare en i sänder, så räcker framsägningen för den visuelle försökspersonen mycket längre än för denakustiskt motoriske. Dessutom plägar den visuelle försökspersonen gärna vänta en viss tid efter irritamentets försvinnande, tills de visuella föreställningarna börja att dyka upp. Den visuelle försökspersonen angiver bokstäverna i den ordning, varuti de te sig för honom i hans

föreställning, ofta alldeles planlöst och icke i den ordningsföljd, i vilken han sett dem. De enskilda bokstäverna uppdyka mestadels successivt och ofta med betydliga tidsintervaller. En av Segals försökspersoner (III), vilken är starkt visuell, reproducerade sålunda en gång en bokstav först efter 10 minuter, då försöket redan betraktades som avslutat. Det hände regelbundet med denne försöksperson, att han ännu efter 5 a 6 minuter efter begynnelsen av framsägningen icke var färdig med sin uppgift. Han väntade under minuter, tills bokstäverna efter varandra uppdöko i föreställningen.

En akustisk eller akustiskt-motorisk försöksperson reproducerar vida snabbare än den visuelle, som Segal säger, emedan de akustiska föreställningsbilder och de motoriska residua, som utgöra grundvalen för reproduktionen, mycket hastigt åter försvinna. Därför sker reproduktionen utan stora intervaller. De karaktäristiska pauser, som man kan iakttaga hos den visuelle försökspersonen, förefinnas icke här. Tager det någon gång emot för honom under framsägandet, så är det honom merendels omöjligt att reproducera flera bokstäver. Reproduktionen av bokstäver sker icke planlöst som hos den visuelle, utan gärna i den ordning, vari de delgivits försökspersonen. En akustiker synes ock efter Segals observation hava större benägenhet än den visuelle att ersätta felande bokstävergenom andra, isynnerhet om delgivningen skett på akustisk väg.

Att den akustiskt eller akustiskt-motoriske disponerade individen i det hela arbetar snabbare än den visuelle, ser man redan av Binets undersökningar rörande Inaudi och Diamandi. För att inprägla en serie av 25 siffror behövde den akustiskt-motoriske Inaudi blott 45 sekunder, medan den visuelle Diamandi för samma uppgift behövde hela 3 minuter. Även själva räkneoperationerna försiggingo vida snabbare hos Inaudi än hos Diamandi. Multiplikationen 7,286 X 5,397 gjordes av Inaudi på 21 sek., av Diamandi på 2 min. 17 sek.; multiplikationen 58,927 x 61,408 av Inaudi på 40 sek., av Diamandi på 4 min. 35 sek. Gäller det däremot att reproducera siffror i en viss bestämd rumsordning, så utvecklar, som vi förut sett, den visuelle en betydligt större hastighet än den akustiske. Också ur en annan synpunkt tyckes en visuell typ medföra vissa fördelar. Den visuelle har ett gott minne. Enligt Segals iakttagelser plägar en visuell försöksperson ännu efter ett par minuter kunna återgiva en serie bokstäver, som han blott en gång inpräglat, och en av hans försökspersoner (n:r III) kunde t. o. m. stundom ännu efter ett par dagar reproducera vissa av serierna. Visuella försökspersoner veta ock väl, vilka bokstäver de under experimenten hava nämnt och vilka de icke hava nämnt och de upprepa därför sällan ännu en gång de bokstäver, som de redan en gång nämnt. Den akustiske har ett vida sämre minne. Han kan sällan mer än en gång återgiva, vad han inpräglat, och kan ofta icke ens identifiera de bokstäver, som förekommit under ett försök, då man efteråt nämner dem förhonom. Utan att själv märka det, plägar han ock mycket ofta att upprepa de bokstäver, som han redan en gång nämnt — i motsats till den visuelle. Medan t. ex. Segals försöksperson IV, som är visuell, i alla fem försöksserierna blott gjorde sig skyldig till 15 dylika upprepningar, fann man hos försökspersonen V, som är akustiker, ej mindre än 60 upprepningar blott på de fyra första försöksserierna. Också känner sig den visuelle i regel vida säkrare på sin sak, än akustikern. Efter allt vad vi hittills anfört, bör det vara klart, att undersökningarna rörande föreställningstyperna äro värda det största intresse från pedagogernas sida. Innan vi än mera ingå på denna sida av saken, vilja vi dock ytterligare framhålla, att man vid anställandet av dylika undersökningar bör förfara med stor varsamhet. Sålunda är ju, som vi redan i det föregående påpekat, föreställningstypen icke den enda faktorn, med vilken man får räkna vid förklaringen av reproduktionsprocessens karaktär. En mycket viktig roll spelar härvid även det sätt, varpå varseblivningsmaterialet delgivits försökspersonen och det därav betingade sätt, varpå detsamma inpräglats i medvetandet. Denna synpunkt har av Jacob Segal i hans nyss berörda avhandling starkt framhävts på grundval av de försök, som han själv anställt. Vi se härav bl. a., hurusom en otvetydigt visuell försöksperson (III) tydligen under inflytande av utpräglad akustisk delgivning av reproduktionsmaterialets ord (i form av en melodi) drives att reproducera under akustisk föreställningsform och icke lyckas omsätta de genom hörseln upptagna ordintrycken i visuella bilder, ehuru han eljest har lätt att omsätta de ljud, som han

8. — Herrlin^ Minnet.hör, i visuella bilder. Segal har ock sökt formulera några mera speciella regler för det inbördes förhållandet mellan föreställningstypen och delgivningssättet.

IV.

Till de bäst verifierade resultat av mera pedagogisk innebörd, som hittills vunnits vid försök på föreställningspsykologiens område, kunna vi räkna en observation, som gjordes av Th. Ziehen under hans för ett tiotal år sedan anställda experiment rörande idéassociationerna hos barn. Det är ju visserligen en sanning, som redan den omedelbara erfarenheten giver vid handen, att barn icke i samma omfång som de vuxna tänka i allmänna begrepp, utan mera i föreställningar av sakligt innehåll. Men i huru hög grad detta i själva verket är fallet, därom gör man sig i allmänhet ej något begrepp, och Ziehen själv blev överraskad av resultaten av sina undersökningar. Hos de flesta yngre barn framkallade de ord, som under försöken tillropades dem, en individualföreställning, till vilken i sin ordning gärna en ny individualföreställning anknöt sig, och båda dessa individualföreställningar voro mycket ofta lokaliserade till rummet, någon gång också till tiden. Hos den 9 år 5 mån. gamle W. S. framkallade t. ex. retningsordet röd reaktionsordet bok, varvid gossen tänkte på en i rött band inbunden bok om kriget 1870—1871, samt ordet guld repliken tjugumarkstycke, varvid han tänkte på ett bestämt tjugumarkstycke,som hans fader gömde för dess egendomliga prägels skull. Ej mindre än 95% av alla under tre månader anställda associationsexperiment resulterade hos denne gosse i sådana individuellt färgade realreaktioner. En ännu högre siffra, 97 %, konstaterades hos K, W., 9 år 4 mån. Ännu hos den 12 år 6 mån. gamle A. R. voro 94 % av reaktionerna rena individualföreställningar. Såväl denne gosse som W. S. voro mycket goda lärjungar, och det synes över huvud framgå av Ziehens undersökningar, att just hos de bättre begåvade lärjungarna individualassociationer äro alldeles särskilt framträdande under de tidigare skolåren. Att döma av de erfarenheter, som Ziehen har gjort dels på sinnesslöa barn i det Triiperska institutet vid Jena, dels på vanliga skolbarn, tyckes det vara ett tecken på andlig efterblivenhet, om ett barn i dessa yngre åldersklasser övervägande reagerar under form av obestämda allmänföreställningar. Hos en gosse, den 10-årige A. K., voro endast 15% av alla associationer individuellt bestämda, medan de övriga voro rena allmänföreställningar. Denne gosse var ock enligt sina lärares uppgift ganska klent begåvad. Barnens individualföreställningar hava i de flesta fall en åskådligt visuell karaktär, i all synnerhet hos flickorna. (Över huvud synas kvinnorna vara mera visuellt disponerade än männen.) Däremot har man, efter allt att döma, icke rätt att påstå, att också barnens ordföreställningar skulle äga en mera visuell karaktär än hos de vuxna. Fastmer tyckes föreställningstypernas fördelning återfinnas hos barnen med relativt samma fördelning, som hos vuxna.

Hos den vuxne spela allmänassociationerna en vida större roll än individualassociationerna. Ett visstretningsord väcker alltså oftast till liv en allmänföreställning, till vilken en annan allmänföreställning sällar sig, och detta reaktionssätt skall enligt Ziehens beräkning förefinnas i cirka 80% av alla experiment med vuxna. Hos dem plägar alltså icke ordet ros väcka tanken på någon bestämd ros, utan i stället allmänföreställningen om alla rosor, som de över huvud sett. 1 den mån föreställningarna antaga denna generella karaktär, träda ock de ord, varmed de betecknas, alltmera i förgrunden inom medvetandet. Det gives visserligen vuxna individer, vilka beledsaga sina ordföreställningar med livliga realföreställningar, men dessa utgöra ej som hos barnet huvudinnehållet i ordet, utan blott anknytningspunkter för abstrakta relationer. I många fall är dock åskådningsinnehållet hos den vuxne synnerligen obetydligt, och över huvud har hans föreställningstyp en starkt verbal karaktär. I den mån som barnet närmar sig pubertetsåldern, antager ock dess föreställningstyp en allt större likhet med den vuxnes och övergår under de närmaste åren efter pubertetens inträdande till fullständig överensstämmelse därmed.

Vi kunna i detta sammanhang lämpligen beröra de experiment rörande det sensoriska delgivningssättets betydelse för minnet, som för några år sedan anställdes av Adolph Pohlmann i några tyska folkskolor och en högre flickskola med barn i åldern 9—14 år, samt äro publicerade i hans arbete »Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtniss». I den första gruppen av hithörande försök anställdes experiment med tvåstaviga namn på åskådningsföremål eller med motsvarande föremål själva. Inalles användes sex olika serier av sådananamn och föremål, med ett antal av tio i varje serie. (Så innehöll t. ex. den första serien Scheere, Kragen, Schreibheft, Kasten, Zeitung, Löffel, Apfel, Kreide, Seife, Kette.) Sex olika delgivningsmetoder begagnades. I första delgivningen visades föremålen rätt och slätt för barnen, i den andra visades de också, men samtidigt angav experimentatorn deras benämningar. I de övriga försöken användes inga verkliga föremål, utan blott namnen på dem. I tredje delgivningen nämndes namnen av experimentatorn, i den fjärde förevisades de i skrift, i den femte

blevo de på en gång förevisade och nämnda av experimentatorn, i den sjätte slutligen blevo de förevisade och på samma gång nämnda av försökspersonerna själva. De olika serierna delgåvos blott en gång, och togo vardera 20 sekunder i anspråk, så att varje led däri fick en inlärningstid av 2 sekunder. Reproduktionen skedde dels omedelbart efter inpräglingen, dels i ett par av skolorna därjämte med repetitioner resp. 24 och 72 timmar därefter, samt verkställdes medelst nedskrivning.

Vid alla dessa försök visade det sig nu, att reproduktionsresultaten efter inprägling av föremål voro vida bättre än efter inprägling av ord, ej minst då det gällde reproduktion efter längre tids förlopp. Det visade sig vidare, att barnen bättre kommo ihåg de ord, som de hört, än dem som de sett, n. b. då det gällde ord med mening. Kombination av syn- och hörselintryck vid delgivningen av orden åstadkom en obetydlig förbättring av de resultat, som vunnos genom enbart akustisk eller enbart visuell delgivning. Däremot medförde en kombination av visuell och akustisk delgivning med motorisk — såsom fallet var då barnen både fingo seii8

ordet och själva utsäga det — en försämring av reproduktionsresultaten.

Till dessa resultat fogar emellertid Pohlmann på grundval av ytterligare experiment tvenne viktiga modifikationer. Den akustiska delgivningsmetodens företräde framför den visuella gäller endast i fråga om ord med 'mening, och även i fråga om dessa endast på det lägre skolstadiet. I de försök, där materialet utgjordes av meningslösa stavelser, visade sig det visuella delgivningssättet avgjort fördelaktigare för reproduktionen än det akustiska och det även på det lägre skolstadiet. Den visuella delgivningen av ord med mening kan redan i skolans mellersta klasser med hänsyn till reproduktionsresultaten tävla med den akustiska, och i de högre klasserna visar den sig härvid obetingat förmånligare, vilket väl torde sammanhänga med det sätt, varpå undervisningen bedrives på de olika skolstadierna. * Pohlmann betonar över huvud starkt, att de resultat, vartill han kommit, väsentligen äro beroende av den sociala miljö. och den bestämda skolform, varunder försökspersonerna hava utvecklat sig, och att därför giltigheten av dessa resultat icke får utsträckas utöver de speciella betingelser, under vilka experimenten hava ägt rum.

Pohlmanns försök höra otvivelaktigt till de bäst anordnade skolexperiment, som vi äga, och de förtjäna därför stor uppmärksamhet. Först och främst bestyrka de Ziehens, Netschaj effs, Meumanns och flera andra forskares rön angående de åskådliga sakföreställ-

* Beaktansvärt är, att Pohlmann hos lärjungarna i en högre flickskola även på lägre stadier fann den visuella metoden kunna tävla med den akustiska också för ord med mening.ningarnas stora betydelse för barn i den tidigare skolåldern, och utgöra därmed en kraftig maning till pedagogerna att icke förgäta den viktiga sanning, som Vives och Comenius med snillets intuition införlivade med uppfostringskonsten: att den sinnliga åskådningen så mycket som möjligt skall tagas till hjälp, särskilt vid den mera elementära undervisningen. Det är kanske i de flestas ögon alldeles överflödigt att på experimentell väg åvägabringa bevis för en princip, vars giltighet numera kan synas alldeles självklar, Men den pedagogiska vetenskapen får lika litet som någon annan erfarenhetsvetenskap acceptera någon princip som självklar, hur omedelbart påtaglig den än kan synas vara. Det gives i själva verket pedagogiska traditioner, vilka förefalla så rimliga som helst, men som dock icke hålla stånd för en grundligare empirisk undersökning. Vem tror icke, att det bästa sättet att lära sig t. ex. en dikt är att dela upp den i mindre avdelningar och inlära dessa en efter en? Men den experimentella forskningen har dock visat, att denna metod åtminstone icke i regel är att anbefalla, såsom vi längre fram skola se.

För övrigt gives det säkerligen ännu pedagoger, vilka visst icke äro med om att tillmäta åskådningsprincipen och en därpå baserad realundervisning en så fundamental betydelse för den elementära undervisningen — pedagoger, vilka visserligen erkänna sanningen av Erasmus Rotterdamus' sats: sakkunskapen är den förnämligaste (rerum cognitio potior), men också med Erasmus och de gamla humanisterna tillfoga: ordkunskapen är den första (verborum prior). Hur mycken formalism och verbalism har icke fostrats i kraft avdenna doktrin, från vars makt icke ens Comenius kunde frigöra sig, då det gällde den pedagogiska praktiken. Och hur värdefullt är det icke att på experimentell väg kunna visa, att denne Erasmus' princip strider mot barnasjälens konstitution, vilken medför en tidigare utveckling av förmågan att tillgodogöra sig intryck av rent saklig innebörd, än av förmågan att

inhämta en ren ordkunskap. Naturligtvis skall icke därför verbalkunskapen försummas i den elementära undervisningen, men den skall så mycket som möjligt anknyta sig till realkunskapen — så tillmötesgår man bäst barnets psykologiska egenart.

En viktig pedagogisk fingervisning kunna vi vidare hämta av Pohlmanns — även av Meumanns undersökningar bekräftade — iakttagelse, att meningslöst ordmaterial bättre reproduceras efter visuell än efter akustisk delgivning. Därav lära vi, att man vid språklig undervisning städse bör låta lärjungarna få se de ord, vilkas mening de icke kunna antagas känna, vilket tydligen framför allt bör tillämpas vid undervisningen i främmande språk. Den s. k. imitativa metod, vilken till en början uteslutande vädjar till lärjungens öra och talorgan, väljer därför en mindre förmånlig delgivningsmetod. Men även vid undervisning med bekant språkmaterial bör man, som Pohlmann med rätta framhåller, icke försumma den visuella metoden, allra minst i klassundervisningen. Visserligen visar den akustiska inpräglingen av bekant språkmaterial ett bättre reproduktionsresultat än den visuella i de Pohlmannska försöken på de tidigare stadierna i folkskolan. Men om ock majoriteten i dessa klasser är mera akustiskt disponerad, så gives det dock alltid i samma klasser barnmed mera visuell läggning, och dessa skulle bliva lidande på en ensidigt akustisk metod. Ja, även om man uteslutande har att göra med individer av en och samma utpräglade föreställningstyp, så vore det dock ett pedagogiskt missgrepp att betjäna sig av en ensidig metod av vare sig visuell eller akustisk karaktär, allt efter den specifika föreställningstypen. Även om det kan vara skäl att fästa en lärjunges uppmärksamhet på det memoreringssätt, som bäst passar för hans typ, så bör man dock icke uteslutande lägga an på en utbildning i typens riktning. Livets erfarenheter möta oss icke alltid i den form, som bäst harmonierar med vår föreställningstyp, och vår iakttagelse- och inpräglingsförmåga för sådana mindre avpassade intryck skulle genom en ensidig utbildning i typens riktning än mera försvagas. Det är därför en fullständigt opedagögisk konsekvens av läran om föreställningstyperna, då Fränkl yrkar på att man skall upprätta särskilda avdelningar i skolan med hänsyn till barnens överensstämmelse i föreställningstyp. Med rätta säger Ludvig Pfeiffer: »Den människa, vilkens andliga liv vilar på en så bred basis som möjligt, och vilken är utrustad med element från alla sinnesområden, måste i kampen om tillvaron få ett försprång framför den ensidiga typen såtillvida, att han vet att finna sig till rätta med de mest olikartade krav och förhållanden i livet på ett snabbare och lättare sätt. Kunskapen om föreställningstyperna giver oss ett viktigt didaktiskt medel i handen, men det didaktiska målet måste vara att utjämna de ensidiga typerna, att utbilda mångsidiga blandningstyper.» Givetvis vore det dock å andra sidan också ett fel, om man vid denna mera allsidiga upp-fostringsmetod försummade utbildningen av individens specifika föreställningsstär och exklusivt koncentrerade sig på de sidor av föreställningslivet, där hans dispositioner äro relativt svaga. Det är för barnets blivande yrkesval av största vikt att dess medfödda anlag tidigt få komma till sin rätt och erhålla näring. Huru mycket hänger icke på att man i rättan tid upptäcker en ung mans fallenhet t. ex. för målarekonst eller musik och bereder honom tillfälle att få följa sin kallelse. Den egentliga utbildningen inom en viss specialitet kan dock givetvis först ske i en fackskola, och den vanliga skolundervisningen kan härvid blott verka som väckelse. Ty dess mål är icke fackbildning, utan den mer allsidiga och harmoniska utbildningen av individualiteten som helhet.

Denna synpunkt har ock till fullo framhävts av en bland märkesmännen på den moderna övningsundervisningens område, skolslöjdens banbrytare, Otto Salomon. Gentemot de pedagoger, för vilka skillnaden mellan grundläggande och fackbildande läroanstalter icke framstå tillräckligt klart, och vilka därför särskilt i folkskolorna vilja låta slöjdundervisningen taga formen av ett slags förberedande hantverksbildning, hävdar Salomon, att slöjden i skolorna blott skall vara »ett formellt bildningsmedel, d. v. s. ett medel för kraftutveckling, i sig omfattande en utveckling såväl av själens som kroppens krafter». Han jämför ock därför den svenska slöjden med den svenska gymnastiken. »Slöjden skall, samtidigt med att den bibehåller karaktären av ett fritt arbete, från denna synpunkt sedd framstå såsom ett slags tillämpad gymnastik, visserligen ej ägnad att ersätta den pedagogiska gymnastiken, men dock verkandemot samma mål.» Och på ett annat ställe säger han: »Den pedagogiska slöjden har andra och vida högre syften än blott att giva barnet färdighet uti verktygens användande eller uti tillverkandet av åtskilliga mer eller mindre brukbara föremål. Dess ändamål är att vara ett uppfostringsmedel i sann mening, det vill säga att i första hand verka utvecklande på vissa själens och kroppens

krafter, viktiga för åstadkommandet av en i möjligaste mån allsidig mänsklig bildning. Detta är något, som icke för ofta och icke heller för starkt kan betonas.»

Tillämpad i överensstämmelse med denna grundsats torde slöjdundervisningen hava en betydelsefull uppgift inom skolvärlden. »Handen har sin hedersplats vid sidan av språket i förmågan att höja människan över djuren,» säger Herbart, och för visso är handlagets utveckling en viktig faktor i en människas uppfostran, såsom' för övrigt redan Comenius och Francke klart insågo och även sökte realisera i pedagogisk praxis. I detta sammanhang må vi ock ihågkomma de moderna strävandena att bereda teckningsundervisningen och speciellt frihandsteckningen ett ökat utrymme på skolans schema. Särskild uppmärksamhet förtjänar härvid den amerikanske pedagogen J. Liberty Tadds verksamhet, av vilken man får en synnerligen intressant bild genom hans i svensk översättning tillgängliga arbete »Nya uppfostringsmetoder». Som mål för sitt reformarbete sätter Tadd en sådan uppövning av handlaget, att människorna, som han säger, skola lära sig att tala med fingerspetsarna. »Det gäller att så befästa vissa bestämda intryck, att de genom handens och fingrarnas noggranna rörelser kunna reproduceraspå samma sätt, som mottagna intryck förmedelst andra rörelser återgivas i tal och skrift. Den tid kommer, då människor skola kunna tala med sina fingerspetsar lika väl som med tungan.» I detta syfte låter Tadd sina lärjungar efter elementära övningar i frihandsteckning av geometriska former, särskilt cirklar, räta linjer, slingor och spiraler, övergå till teckning efter enkla mönster, mest bladformer och kombinationer därav, för att slutligen ju förr ju hellre låta dem försöka sig med teckning efter växter och djur — även levande — samt konstföremål. Barnen få emellertid ej blott lära sig att teckna efter den omedelbara åskådningen, utan också ur minnet. För att giva det kinästetiska sinnet den allsidiga utveckling, som enligt Tadd är teckningsundervisningens pedagogiska uppgift, låter han barnen teckna ej blott med högra, utan ock med vänstra handen. »Det behöves,» säger han vid motiveringen härav, »blott någon liten eftertanke för att inse, att i många yrken och framför allt i sådana, där det fordras en speciell skicklighet, behöva ofta båda händerna tagas i anspråk, och ju skickligare den vänstra handen är, desto dugligare är arbetaren. En och annan artist tycker, då han första gängen får höra talas om vårt tecknande med båda händerna, att något sådant är helt enkelt barockt. Man inser icke, att vårt mål ej är att lära eleverna teckna eller måla med vänstra handen. Vi öva den av fysiologiska och pedagogiska skäl.»

»Biologien lär oss, att ju mera harmoniskt de olika sinnena samverka, desto intensivare och varaktigare bliver resultatet. Då jag arbetar med högra handen, använder, jag den vänstra hjärnhalvan, och då vänstra handen är i verksamhet, tager jag den högra i anspråk.Vid varje medveten rörelse övas ett bestämt hjärncentrum eller ett bestämt område av hjärnan; vid varje ny rörelse ett annat. Utföres rörelsen med kraft och noggrannhet, så främjas därigenom utvecklingen av motsvarande hjärncentra, och på så sätt utvecklas hjärna och tanke i förening.»

»Är då icke teckning med båda händerna helt naturlig? Vi bruka båda händerna, båda ögonen och båda öronen. Jag är fullkomligt övertygad om, att ju fastare förbindelsen är mellan vardera handen och motsvarande hjärnhalva och ju lättare båda arbeta icke blott var för sig utan även tillsammans, desto kraftigare utvecklas förståndet, omdömesförmågan och fantasien.»

Säkerligen förtjänar Tadds yrkande på en mera symmetrisk utveckling av våra manuella funktioner att allvarligt diskuteras, och ingen mindre än Meissonnier har en gång sagt: »Det skulle vara en stor fördel att kunna använda båda händerna lika obehindrat — barnen borde få lära sig detta.» I Filadelfia hava ock myndigheterna beslutat att låta alla skolbarn så mycket som möjligt uppöva båda händernas funktioner. I vad mån detta verkligen kan medföra en ökning av vår kapacitet, kan dock blott genom vetenskapliga experiment avgöras. I alla händelser är det en yttring av pedagogisk utopism, då Tadd av dylika symmetriska handövningar väntar sig en kraftigare utveckling av förståndet, omdömesförmågan och fantasien. I så fall borde man ju städse kunna påvisa en dylik utveckling hos violinspelaren, vilken som bekant utvecklar vänstra handens rörelseförmåga i en grad, som svårligen kan överträffas av Tadds teckningslärjungar !En liknande överskattning av det kinästetiska elementets betydelse för vårt själsliv som totalitet möter oss i form av ett fullständigt pedagogiskt system hos W. A. Lay, en forskare, vilken visserligen genom sina flitiga experimentalstudier givit många väckande uppslag och på vissa områden samlat ett värdefullt erfarenhetsmaterial, men tyvärr icke visat sig besitta den kritiskt psykologiska

skolning, som erfordras för en sant vetenskaplig bearbetning därav. Redan titeln på hans största verk: »Experimentelle Didaktik, ihre Grundlegung mit besonderer Riicksicht auf Muskelsinn, Wille und Tat,» förråder den ensidighet i hans hela grundåskådning, som vi nyss angåvo — en överskattning av den kinästetiska elementets pedagogiska betydelse, vilken har sin grund i bristande skärpa i den psykologiska analysen och i en missuppfattning av vissa elementära sakförhållanden inom psykologien, som åsamkat honom en skarp kritik särskilt av O. Messmer och Meumann. De påpeka sålunda som en stor oegentlighet redan det sätt, varpå han fastslår ett motsatsförhållande mellan rörelseförnimmelserna och övriga förnimmelser, nämligen så, att rörelseförnimmelserna räknas till den motoriska samt övriga förnimmelser till den sensoriska sidan av själslivet. Tydligen äro dock även rörelseförnimmelserna som sådana sensoriska medvetenhetselement, även om de omedelbart hänföra sig till den motoriska sfären. Denna oegentlighet är visserligen närmast blott av terminologisk art, men har dock en viss betydelse som symtom av den allmänna ensidigheten i Lays tendenser. Värre är det med ett påstående, som i själva verket utgör grundvalen för hela Lays didaktik och av honom formuleras sålunda: »Detexisterar icke någon varseblivning utan rörelse i sinnesorganen, icke någon förnimmelse, någon föreställning, någon känsla, någon viljeyttring utan rörelseförnimmelser och rörelseföreställningar.» Såsom redan Berkeley och Maine de Biran visat, äga visserligen rörelseprocesser i våra sinnesorgan otvivelaktigt en fundamental betydelse just för varseblivningen eller, som Maine de Biran säger, perceptionen, d. v. s. vår uppfattning av från vårt eget jag åtskilda föremål, vilket ytterligare bekräftats av Wundts m. fl. moderna psykologers undersökningar. Sålunda ingå förnimmelser av ögonens rörelser såsom ett konstituerande element i vår uppfattning ej blott av föremålens avstånd och storlek, utan ock av deras formförhållanden; och vår förmåga att orientera oss med beröringssinnet betingas väsentligen av de rörelser i organen, vilka knyta sig till de taktiska processerna. Också på det inre sinnets» område spela de kinästetiska förnimmelserna en viktig roll. De förnimmelser, som uppstå genom rytmiska rörelser hos organismen, speciellt genom gångrörelserna och de armrörelser, med vilka vi taktmässigt beledsaga vår gång, äro sålunda enligt Wilhelm Wundts med flera forskares åsikt det primära innehållet i våra omedelbara tidsföreställningar, om ock den noggrannare uppfattningen av tidsförhållandena mellan de yttre tilldragelserna står i samband med intryck, som förmedlas av vårt hörselsinne. Det är ock antagligt, att individer med en så extremt motorisk föreställningstyp som t. ex. den bekante, forskaren Stricker redan i samband med blotta föreställningen om ett föremåls rörelse tydligen kunna märka förnimmelser från ögonmuskulaturen, analoga med dem, som uppstå, då de verkligen iakt-taga en rörelse, eller att de, för att använda Lays eget exempel, erfara dylika förnimmelser från ögonmusklerna, när de erinra sig en cirkel eller ett torn, Men detta gäller också blott om vissa starkt motoriska individer, och det är säkert en enorm överdrift, då Lay påstår, att dylika rörelseförnimmelser och rörelseföreställningar allmänt uppträda vid psykiska processer. Även om det att döma av Alfr. Lehmanns i föregående kapitel beskrivna experiment rörande omedvetna viskningar i samband med våra ordföreställningar visst icke är uteslutet, att våra föreställningar i långt större utsträckning, än man vanligen tänker sig, äro åtföljda av motoriska processer i vår organism, så följer dock icke därav att alla dessa processer skola vara förbundna med verkliga rörelseförnimmelser. De flesta människor torde icke hos sig kunna konstatera några talrörelseförnimmelser vid blotta tanken på ett ord, icke ens då de hava för avsikt att uttala det, lika litet som ordföreställningen hos det stora flertalet i sig involverar några direkta minnesbilder av artikulationsrörelserna. Erfarenheter av den art, som Raymund Dodge skildrat i sin i föregående kapitel omtalade karaktäristik av sin egen starkt kinästetiska språktyp, äro säkerligen på det hela taget ganska sällsynta.

Lays ensidiga teori om det motoriska elementets roll i vårt själsliv har tryckt sin prägel på såväl hans pedagogiska grundåskådning som hans behandling av pedagogiska specialfrågor. Må vara, att pedagogiken mer än hittills varit fallet bör bliva vad Lay kallar »eine Pädagogik der Tat». Må vara att vår skoluppfostran ännu för mycket vädjar till lärjungens recep-tivitet, och för litet tager hänsyn till utvecklingen av hans praktiska omdöme och hans förmåga att omsätta sitt vetande i handling. Detta kan man för visso medgiva, utan att man dock därför behöver vara enig med Lay om metoden för en blivande »handlingens pedagogik». För Lay blir nämligen a och o i denna pedagogik övningen av organismens motoriska funktioner, och han väntar sig därav de mest häpnadsväckande resultat för vår psykiska kapacitet i det hela. »Muskelrörelserna,» säger han sålunda,

»återverka såsom rörelseförnimmelser på dispositionerna i de motoriska centra och sinnescentra, samt förstärka och skärpa så förnimmelseinnehållet.» Därför se vi ock enligt Lays utsaga många människor »sätta sig i rörelse, då det gäller att koncentrera den andliga kraften», ja, han påstår det vara en allmänt bekant iakttagelse, »att många personer sätta sina armar i rörelse, om det gäller att återfinna ett ord, som fallit dem ur minnet». Det är onekligen en pedagogisk konsekvens av denna muskelmystik, då Lay rekommenderar massage såsom ett ypperligt hjälpmedel vid uppfostran av andligt efterblivna individer, för att därmed, som han säger, befordra deras tanke-, känslo- och viljeliv.* Man borde väl ock från Lays ståndpunkt hava rätt att av den utbildning, som kommer en jonglör eller akrobat till del, vänta sig en liknande förhöjning av den psykiska kapaciteten i det hela.

* Visserligen spela kroppsliga övningar en stor roll för uppfostran av svagsinta barn, ej minst den av Demoor m. fl. så varmt rekommenderade rytmiska gymnastiken. Ty sådana barn förete ofta defekter i förmågan att bruka sina lemmar, och. erhålla därtill otvivelaktigt en allmän uppryckning genom gymnastiken. Men en sådan uppryckning följer med varje slag av metodisk övning, och man får icke vare sig av massage eller rytmisk gymnastik vänta sig några psykiska underkurer.

9. — Iferrlin^ Minnet.Slika idéer tala tillräckligt för eller rättare mot sig själva, och vi skulle näppeligen hava så utförligt dröjt vid denna sida av Lays didaktik, därest den icke också i vårt land blivit föremål för en viss uppmärksamhet i lärarekretsar. Detsamma har ock varit fallet med Lays skrift om rättskrivningsundervisningens metodik. Också detta sistnämnda arbete lider av omisskännliga brister. Det äger emellertid den obestridliga förtjänsten att hava varit banbrytande för en mera allsidigt psykologisk och experimentalpedagogisk undersökning av rättskrivningsproblemet och kan därför lämpligen användas såsom utgångspunkt för vår behandling av detta viktiga spörsmål, vilken torde hava sin rätta plats i samband just med framställningen av förhållandet mellan de olika föreställningssfärerna och läran om föreställningstyperna.

Redan under förra hälften av 1800-talet gjordes rättskrivningens metodik till föremål för en ganska ingående behandling av representanter för den teoretiska pedagogiken, särskilt av Diesterweg och Bormann, vilka härvid företräda skilda ståndpunkter. Diesterweg betraktar den akustiska ordföreställningen såsom det fundamentala för rättskrivningen av modersmålet, och anser därför att den ortografiska undervisningen i detta ämne på det lägre skolstadiet huvudsakligen bör baseras på akustisk delgivning dels genom diktamensövningar, dels genom ljudering och bokstavering av språkets elementer. På ett högre stadium kan dock även ögat härvid tagas i anspråk, och för rättskrivning av orden i främmande språk anser han en visuell metod vara den enda riktiga.B ormann representerar däremot även i fråga om modersmålets ortografi en övervägande visuell metod. Liksom man, säger Bormann, genom örat lär sig att tala sitt modersmål riktigt, om man ständigt hör det talas riktigt, så lar man genom förmedling av ögat att skriva sitt modersmål riktigt, om man ständigt ser det riktigt skrivet. Varje ord har i skriftspråket sin egendomliga fysionomi, och rättskrivningsundervisningen skall förhjälpa barnet att inprägla denna ordfysionomi, vilket, enligt Bormanns åsikt, bäst sker därigenom att barnet tillhålles att absolut korrekt avskriva, vad det har läst, särskilt sådana stycken, som skola läras utantill. De akustiska ordföreställningarna äro enligt Bormann mera till skada än till gagn för ortografien, och man bör därför vid undervisningen däri undvika diktamensövningar och andra akustiska metoder. Bormann åberopar till stöd för sin ortografiska teori, att de dövstumma, som ju uppfatta ordbilderna blott med ögat och alltså icke få sin visuella uppfattning därav grumlad genom uppfattningen av ljudförhållandena, också skriva ortografiskt korrekt.

Ett betydelsefullt inlägg i diskussionen om ortografiens metodik, ehuru av långt senare datum än Diesterwegs och Bormanns arbeten, gjordes av Wawrzyk genom betonandet av det motoriska språkelementets roll, särskilt med anknytning till Striekers bekanta studier över talrörelseföreställningarna. Barnet måste, säger Wawrzyk, lära sig att skilja mellan långt och kort, mellan hårt och mjukt ljud, o. s. v. Detta lär det sig emellertid icke därigenom, att man blott låter det bokstavera och avskriva, utan därigenom att man ideligen övarde muskler, som komma till användning vid uttalandet av ljuden; därför är också eftersägningen vid den ortografiska undervisningen det bästa medlet till att inprägla ordbilden i minnet. Detta resonemang ter sig kanske för mången vid första påseende som ett rent bisarreri, som icke ens förtjänar att debatteras, medan däremot striden mellan representanterna för den akustiska och visuella metoden förefaller begriplig nog. Vi hava emellertid vid behandlingen av afasien gjort

bekantskap med ett sakförhållande, som visar, att talrörelsekomponenten i det inre språket ingalunda saknar betydelse för vårt skriftspråk. I de flesta fall av motorisk afasi finna vi nämligen den spontana skrivförmågan upphävd eller åtminstone mycket reducerad, i anslutning till de rubbningar i talrörelseprocessen, som äro det centrala symtomet i denna sjukdomsbild. Och den experimentella forskningen har, som vi i det följande skola se, påvisat, att artikulationsrörelserna kunna utöva ett främjande inflytande på ortografien.

Wawrzyk räknar också med den psykiska skriv-rörelsekomponenten såsom en faktor, till vilken den ortografiska undervisningen bör taga någon hänsyn; dock synes han anse dess betydelse ringa bredvid talrörelsekomponenten. Däremot söker Lay bevisa, att just skrivrörelseföreställningen är den punkt, omkring vilken rättskrivningens alla psykologiska processer röra sig. För att bevisa detta påstående har Lay sökt att på experimentell väg fastställa, vilken andel de fyra komponenterna i det inre språket: den akustiska, den visuella, samt talrörelse- och skrivrörelsekomponenterna var för sig äga vid rättskrivningen. Dessa försök anordnades med särskild hänsyn till klassundervisningensmetodik i form av experiment med större grupper av lärjungar på en gång, och för att kunna operera med ett ordmaterial, som erbjöd samma svårigheter för var och en av försökspersonerna och sålunda tillät en jämförelse mellan de olika delgivningssättens resultat, betjänade sig Lay av meningslösa ljudsammanställningar, som voro analogt byggda med avseende på ljuden, deras förbindelser och deras beteckning, valda med undvikande av alla ljudförbindelser som påminde om riktiga ord. Lay begagnade sig i dessa försök av följande delgivnings-metoder.

I. Lärjungarna fingo höra orden: diktamen

a) höra utan att säga efter,

b) » och säga efter tyst,

c) » » » » högt.

II. Lärjungarna fingo se orden: läsning, ljudering

a) se utan att avläsa,

b) » och avläsa tyst,

c) » » » högt.

III. Lärjungarna fingo bokstavera orden.

IV. Lärjungarna fingo avskriva orden.

Till närmare belysning av Lays tillvägagångssätt må följande försöksserie tjäna. Lärjungarna fingo: 1) Höra utan att säga efter: Libug, Bollis, Gohlin, Seufil.

2) Höra och säga efter tyst: Labog, Bulles, Gihlan,

Saifol.

3) Höra och säga efter högt: Lubag, Billås, Gahlen,

Seiful.

4) Se utan att avläsa: Ribog, Mallis, Kahlun, Teufar.5) Se och avläsa tyst: Rabig, Mellos, Kihlon, Taifur.

6) Se och avläsa högt: Rubag, Millus, Kuhlin, Teifor.

7) Bokstavera: Labeg, Beilas, Guhlin, Teufir.

8) Avskriva: Lobig, Billos, Gehlan, Teifur.

Varje försöksserie innehöll åtta särskilda försök, varje försök omfattade samma antal likartade »ord». Vid varje försök föresades, lästes, bokstaverades eller avskrevos orden flera gånger, lika många gånger för alla försöken inom samma serie. Därefter nedskrevos orden ur minnet på ett papper. Lärjungarna fingo höra orden, därigenom att Lay föresade dem, de fingo se, läsa, bokstavera eller avskriva dem från svarta tavlan. De lärde sig att höra och

se utan talrörelse, därigenom att de höllo munnen fast sluten, under det de hörde eller sågo orden.

Sådana försök anställdes dels med folkskolbarn i åldern 7—12 år, dels med 16—18 åriga seminarister. På grundval av 100 klassförsök i folkskolor med omkring 3,000 försökspersoner och 49 klassförsök i seminarier med omkring 1,800 försökspersoner kommer Lay till följande genomsnittstal för antalet fel, som begingos av varje i försöken deltagande individ, allt efter olika delgivningssätt.

1) Höra utan att säga efter (diktamen): 3,04 fel pr indiv.

2) Höra och säga tyst efter: .... 2,69 » » »

3) Höra och säga högt efter:..............2.25 » » »

4) Se utan att avläsa (läsning):............ 1,22 » » »

5) Se och avläsa tyst: ....,.. 1,02 » » »

6) Se och avläsa högt:.......................0,95 » » »

7) Bokstavera (högt): .... 1,02 » » »

8) Avskrivning (tyst):..........................0,54 » » »I början av avskrivningsförsöken hölls det strängt på att talrörelser ej fingo förekomma, men när det tycktes som om de icke vid dessa försök ägde något större inflytande, fingo barnen avskriva såsom de brukade på rättskrivningstimmarna. Lay har rörande dessa försök yttermera meddelat, att lärjungarna städse så omsorgsfullt som möjligt tillhöllos att blott en gång läsa orden på tavlan och om möjligt skriva dem i ett drag, sä att en upprepad läsning skulle undvikas och man ej vid en jämförelse mellan t. ex. en dubbel läsning och en dubbel avskrivning av orden skulle kunna säga, att det vid avskrivningen förefunnits en tredubbel eller flerdubbel läsning, så att det bättre resultatet icke berott på skrivrörelserna och de därtill knutna skrivrörelseföreställningarna, utan på det flerfaldiga seendet, på skriftbildföreställningarna. Blott seminaristerna utgjorde härvid ett undantag. De läste åtminstone delvis orden blott en gång med två gångers avskrivning och fingo andra gången icke avskriva dem direkt, utan ur föreställningen, vadan resultatet hos några seminarister blev något sämre än vid hög läsning av orden.

På grund av de siffror vi nyss anfört anser sig Lay berättigad att påstå, att avskrivning är den bästa metoden vid den ortografiska undervisningen. Den är dubbelt så bra som bokstavering, två å tre gånger så bra som läsningsmetoden, och sex gånger så bra som diktamensövningar. Därmed anser sig Lay på samma gång hava bevisat, att skrivröreheföreställningen är den i ortografisk hänseende viktigaste faktorn bland de olika språkkomponenterna.

Såväl mot denna slutsats, som mot Lays experimentella metodik och de resultat, vartill han därigenomkommer, har emellertid från flera håll riktats en skarp kritik. Bland de metodologiska anmärkningarna må bl. a. framhållas ett inkast av Orth. Såsom vi sett av det prov på ordmaterial, som ovan anförts, bildade Lay de meningslösa orden på det sätt, att samma konsonanter återkommo i de ord, som ingingo i försöksseriens olika moment (t. ex. Libug, Labog, Lubag, Labeg, Lobig). Därigenom bliva, såsom minnesexperimenten givit vid handen, orden fördelaktiga för visuell inprägling, men däremot ofördelaktiga för akustisk, och detta kan i sin mån åtminstone hava medverkat till det dåliga resultatet för den akustiska delgivningsmetoden. Men härtill kommer, att meningslösa ord över huvud synas bättre reproduceras med visuell än med akustisk delgivning, såsom vi funnit av Pohlmanns experiment, varemot ord med mening ju visade sig bäst reproduceras efter akustisk delgivning. Detta sammanhänger troligen därmed, att ord med mening äro på ett helt annat sätt beroende av den akustiska ordkomponenten, än vad fallet är med meningslösa ord. Med de flesta verkliga ord äro vi förtrogna genom hörselerfarenheter — i många fall redan innan vi kunna läsa och skriva — och därför är den akustiska partialföreställningen här en väsentlig ordkomponent. För de meningslösa orden äga vi däremot icke några dylika hörselminnen. De äro tillfälliga artificiella bildningar, till sin karaktär jämförliga med vanliga reala varseblivningsobiekter, vilka hos de flesta människor lättast inpräglas på visuell väg.

Tydligen bör man vid de ortografiska experimenten icke i likhet med Lay uteslutande operera med meningslöst

ordmaterial, utan också med ord., som hava mening,så mycket mer som endast sådana ord användas vid skolundervisningen. Denna synpunkt har Lobsien sökt tillgodose i sina rättskrivningsexperiment. Han betjänade sig härvid av ord med mening, vilka med ledning av förberedande undersökningar över de mekaniska läsesvårigheterna för olika skrivtecken kunde anses vara ungefär lika svåra, t. ex. av en grupp av fem gånger två substantiver, vardera med högst fyra bokstäver. Av de härvid använda bokstäverna bildade han därjämte meningslösa ord genom omställning av bokstäverna, med undvikande av Lays missgrepp att låta konsonanternas ställning bli oförändrad i de olika orden. Lobsien kunde nu jämföra de ortografiska resultaten, allt eftersom ord utan eller med mening begagnades vid de olika delgivningssätten. Lobsien fann härvid, att den visuella delgivningen visserligen gav de bästa resultaten för meningslösa ord, men att däremot ord med mening skrevos korrektare efter akustisk delgivning.

Säkerligen vore det emellertid högeligen förhastat att på grundval av dessa Lobsiens erfarenheter förklara rättstavningsproblemet löst till favör för diktamensmetoden. På sin höjd lära vi därav att denna metod kan vara en faktor att räkna med vid sidan av andra undervisningsmetoder. Det är som Meumann med rätta påpekat möjligt, att de ovanligt gynnsamma resultat, som Lobsien erhållit genom akustisk delgivning, varit betingade av speciella biomständigheter, som icke komma till synes i hans experiment, t. ex. att de barn, som varit hans försökspersoner, varit särskilt övade i ljudanalys och lätt kunnat finna den optiskt ortografiska ordbilden utifrån det akustiska ordelementet. I allahändelser gives det ortografiska experiment, i vilka man begagnat sig av ordmaterial med mening liksom Lobsien, men dock kommit till resultat, som på det hela taget äro ägnade att bekräfta de rön Lay gjort med meningslösa försöksord — alltså bl. a. tala mot diktamensmetoden åtminstone som huvudmetod. Sålunda anställde A. Haggenmiiller 1898 rättskrivningsförsök med tredje årsklassen i en tysk folkskola, varvid han använde tyska ord med mening. Felsiffrorna i dessa Haggenmullers försök för de av Lay använda delgivningsmetoderna te sig sålunda:

1) Höra utan att säga efter (diktamen): 1,902

2) Höra och säga tyst efter:................. 1,801

3) Höra och säga högt efter:.................. 1,213

4) Se utan att avläsa: 0,763

5) Se och avläsa tyst: 0,642

6) Se och avläsa högt:.......................... 0,589

7) Bokstavering:...................................... 0,356

8) Avskrivning (tyst):............................. 0,297

Även här finna vi alltså, att avskrivningen är den

förmånligaste metoden, samt att de visuella delgivnings-metoderna över huvud äro överlägsna de akustiska.

Avskrivningens gynnsamma inflytande på rättskrivningsresultaten visar sig enligt Lays experiment vara störst, då man använder skrivstil i föreskriften, och detta såväl i fråga om yngre skolbarn, som ännu blott ofullkomligt behärska ortografien, som seminarister i åldern mellan 15—20 år, vilka äro tämligen förtrogna därmed. Lay anser sig på grundval av de siffror, vartill han kommit vid jämförelse mellan de ortografiska resultaten allt eftersom skriv- eller tryckstil användes yid delgivningen av försöksmaterialet, berättigad attpåstå, att skrivstilen för inövningen i rättskrivning är tryckstilen såsom åskådningsmedel dubbelt överlägsen, (För seminaristerna t. ex. utgjorde felprocenten pr individ 0,88 för tryckstil, men blott 0,43 för skrivstil.) Lay sätter detta resultat åtminstone delvis i samband med den olika graden av vad Lobsien kallat »den mekaniska läsesvårigheten» hos skriv- och trycktecknen. I sina experiment angående uppfattningstiden för dessa båda slag av bokstavstecken fann Lobsien, att medan man för uppfattningen av de små och stora tryckstilsbokstäverna i genomsnitt behövde 172,5 tusendels sekunder, behövde man blott 84,90 tusendels sekunder för uppfattningen av skrivstilsbokstäver.

Att avskrivning över huvud är den bästa ortografiska lärometoden, beror enligt Lay på dess betydelse för utvecklingen av skrivröreheföreställningarna, vilka ju, éåsom vi redan nämnt, enligt honom äro det viktigaste momentet i rättskrivningens psykologi. Vid den första skrivundervisningen bliva rörelseföreställningarna för de särskilda bokstäverna inövade, vid rättskrivningsundervisningen gäller, det blott den riktiga ordningsföljden och förbindelsen mellan de rörelseföreställningar, som omedvetet och mekaniskt föranleda rörelsernas utförande. Ordningen och förbindelsen mellan rörelseföreställningar kommer till stånd under kontroll av den omedelbara åskådningen av bokstäverna och deras ordningsföljd, och denna kontroll är så mycket verksammare, om skriftbilden föreligger icke i tryckstil, utan i skrivstil. Avskrives nu samma ord flera gånger efter varandra, så uppkommer en rörelseföreställning, som omfattar hela ordet som den enhet, vilken i sig innehåller rörelseföreställningarna för de särskilda bokstäverna, deras ordningsföljd och förbindelse. Avskrivningsprocessen förbinder omedelbart skriftbildföreställ-ningen och skrivrörelseföreställningen — därför är den som ortografisk metod överlägsen både avläsning och bokstavering.

Det gives emellertid stora pedagoger, t. ex. Meumann, vilka äro eniga med Lay om avskrivningens betydelse för den örtografiska undervisningen, men taga avstånd från den här refererade teori, varmed han motiverat denna dess betydelse. Enligt Meumann är sålunda avskrivningens inflytande på rättskrivningsprocessen icke att söka däri att den utvecklar skrivrörelseföreställningarna och deras samband med skriftbildföreställningarna, utan däri att den tvingar den avskrivande till en noggrannare optisk analys av formerna. Därmed framkalla de en större noggrannhet i inpräglingen av det skrivna ordets synbild, och de verka på inpräglingen ay ordbilden därigenom att den skrivandes uppmärksamhet måste dröja längre vid ordbilden. »Detta tidsmoment är,» fortfar Meumann, »av avgörande betydelse för differensen mellan de särskilda rättskrivningsmetodernas resultat, och det är vidare skrivrörelserna, som hava denna indirekta effekt på inpräglingen av ordet, men ingalunda skrvföreställningen', som Lay menar.» Synintrycket av ordformen, i förening med skrivrörelsema som understödjande moment, blir därför enligt Meumann den viktigaste faktorn vid rättskrivningen.

För att åvägabringa bevis för sitt åskådningssätt och bryta udden av dylika inkast har Lay sökt anordna experiment, som skulle vara ägnade att isolera skrivrörelsen från seendet. I detta syfte lät han lärjungarna vid inpräglingen av det ortografiska ord-materialet (i dessa försök meningslösa ord, samt vid ett tillfälle latinska ord) i stället för att som vanligt avskriva det på papper, endast utföra skrivrörelser på skolbänkarnas svarta bordskivor dels med ett omvänt pennskaft, dels med pekfingret, under det de betraktade bordskivorna. Han jämförde nu resultaten av denna bänkskrivningsmetod för ortografien med de resultat, som erhöllos vid enkel visuell inprägling (läsning) utan någon »bänkskrivning». Det visade sig, att medan läsning utan bänkskrivning gav en totalsumma av 817 fel i samtliga prov, blev felsumman endast 625 för med bänkskrivning kombinerad läsning. Lay sökte vid dessa experiment åvägabringa lika stor övningstid för de båda olika tillvägagångssätten därigenom att han vid barnens läsning av det på svarta tavlan skrivna försöksordet utpekade de enskilda boktäverna med en pekpinne till taktslag av en metronom och sedan lät dem utföra bänkskrivning efter samma taktslag. Men som Meumann anmärkt blir även med denna anordning tidsmomentet till fördel för skrivförsöken, ty vid »bänkskrivningen» dröjer ögat mycket länge vid ordet, inpräglar det successivt, del för del, medan det vid »seendet» efter pekpinne ett Ögonblick ser ordet som helhet. Även här är det alltså icke uteslutet, att skrivningsresultatens överlägsenhet kan bero på den större skärpa i analysen av ordet och den längre inpräglingstid, som härvid kunna göra sig gällande. Denna förklaringssynpunkt kan, som Ludvig Pfeiffer framhållit, också tillämpas i fråga om de gynnsamma resultat, som redan skrivrörelser i tomma luften, såsom Haggenmuller och Fuchs påvisat, giva vid ortografiska experiment. Till förmån för denna Meumanns och Pfeifferstolkning av skrivrörelsernas betydelse talar onekligen, att också bokstavering visat sig så förmånlig för ortografi, ja, över huvud varje metod som tvingar lärjungen till en successiv analys och inprägling av ordbilden.

Problemet är emellertid ganska komplicerat. Även om man icke med Lay antager tillvaron av ett särskilt centrum för skrivrörelseföreställningar i hjärnan — vilket ju, såsom vi i dét föregående sökt visa, har lika litet skäl för sig som specifika centra för andra ordkomponenter vid sidan av de allmänna centra för våra förnimmelser och föreställningar — så kan man dock räkna med skrivrörelseföreställningen som en faktor i det inre språket. Lika

visst som vi vid skrivningen hava kinästetiska förnimmelser, lika visst torde vi hava residua av dessa förninimelser i vår själ, då vi i minnet återkalla skrivakten, om ock dessa residua hos de flesta individer hava en mycket ringa grad av medvetenhet vid sidan av de visuella föreställningarna om handrörelserna vid skrivningen och den visuella skriftbilden själv, Att de icke desto mindre kunna vara en psykisk realitet, lär oss bäst Helen Kellers exempel, ty hon har aldrig haft några andra språkelement till sin disposition än de taktilt-motoriska, och har icke desto mindre lärt sig att skriva. Hos henne måste det tydligen vara skrivrörelseföreställningar, som aktualiseras i medvetandet* då hon vill skriva något, medan det hos personer, som hava sin syn, väsentligen är föreställningen om ordet, såsom bild för själens öga. Under vissa för-

* Sj.älv yttrar hon på ett ställe i sin självbiografi (kap. XIV): »Tankarna strömmade på mig, och jag kände mig så lycklig över att kunna författa. Ord och bilder liksom kliade i fitigerspetsarna på mig. . .»hållanden kan dock även hos dem skrivrörelseföre-ställningen — eller vad man nu vill kalla den grafiskt motoriska komponenten — uppträda som en mera självständig faktor och taga ledningen av skrivprocessen. Då vi sitta, som det heter, »i tankarna» med en penna i handen, händer det ju stundom att vår hand klottrar ord, som vi alls icke tänka på och som rent av kunna överraska oss. Hos hysteriska individer, t. ex. spiritisternas s. k. »skrivmedier», finna vi en dylik automatisk skrift utvecklad till en förvånande höjd, så att de, medan deras medvetna personlighet är upptagen av helt andra ting, kunna skriva ett brev med en stil, som ofta betydligt avviker från deras normala, och med ett innehåll, som de icke kunna kännas vid, när det lägges inför deras ögon.* I somliga fall se vi denna automatiska skrift antecipera det medvetenhetstillstånd, som står i begrepp att aktualiseras i individens medvetande. En av Binet observerad hysteriker skrev med sin känslolösa hand, vilken med en skärm doldes för hans ögon, omedvetet svar på frågor, som framställdes till honom, dels samtidigt, men dels ock emellanåt några sekunder innan han med sin mun besvarade dem. Här kommer man osökt att tänka på det i samband med afasien refererade fallet Voit. Hos Voit fanns, som Sommers undersökning visade, varken några akustiska eller visuella ordföreställningar, innan han med sina skrivrörelser hade väckt dem till liv. Och en av Charcots patienter (jfr ovan sid. 60), som var ordblind, kunde dock uppfatta innehållet av en skrift,

* Jfr härom vår skrift Sjælelivets ubevidste Verden, särskilt kap. III—V, samt vår uppsats Om begreppet det »undermedvetna!» (i Uppsala Läkareförenings Förhandlingar, bd 10.)när han med högra pekfingret följde bokstävernas konturer. Samme patient kunde skriva, men var oförmögen att efteråt med ögonen uppfatta vad han själv skrivit.

Men tvingas man sålunda av dylika fakta att tillskriva den psykiska skrivrörelsekomponenten en relativ självständighet vid sidan av övriga för skrivprocessen nödvändiga ordkomponenter, så kunna vi icke inse, varför den icke som sådan kan äga en specifik betydelse för rättskrivningen. Meumann synes oss gå för långt i sin strävan att eliminera dess betydelse. Och dock vet han själv att berätta om en gosse, vilken icke kunde rita en karta med mindre han först fick följa landets konturer på en karta med sitt finger. (Jfr ovan s. 94.) Här torde det väl icke blott hava varit fråga om en fördjupning i den rent visuella analysen och en grundligare inprägling av kartans synbild, utan här har det grafiskt motoriska elementet haft en direkt betydelse som ett nödvändigt associativt moment — som i fallet Voit. Isynnerhet hos motoriska individer torde man få räkna med en dylik mera direkt betydelse hos skrivrörelsekomponenten i fråga om de ortografiska resultaten.

Det synes oss vidare vara en beaktansvärd synpunkt, då Lay motiverar avskrivningens betydelse för rättskrivningen bl. a. därmed att man genom att upprepade gånger avskriva ett ord utbildar en rörelseföreställning, som omfattar hela ordet såsom en enhet, vari de särskilda bokstäverna, för att tala med Hegel, ingå »aufgehoben, aber aufbeiuahrt». Ty att vi verkligen kunna hava åtminstone vissa mera bekanta ord »i våra fingrar» såsom totaliteter, utan att vid nedskrivningen därav behöva aktualisera deras enskilda bokstäver var för sig i vårtmedvetande, bevisas av Löwenfelds och Sommers ovan (sid. 56) refererade iakttagelser av afasiska personer, vilka voro oförmögna att skriva vissa bokstäver för sig, men däremot kunde skriva hela ord, där dessa bokstäver måste användas. Ju flera dylika grafiskt kinästetiska ordtotaliteter, man lyckas tillägna sig, desto större måste den ortografiska säkerheten bliva.

Men vare sig man nu accepterar Meumanns eller Lays hypotes om avskrivningens betydelse, eller — i likhet med oss — tillskriver dem båda ett visst berättigande, så tyder dock allt på att avskrivningen är den bästa rättskrivningsmetoden. Den bör emellertid kombineras med andra språkliga övningar, särskilt analytisk ljudering av orden. Såsom vi vid behandlingen av Wawrzyks rättskrivningsteori hade anledning påpeka, bevisa redan erfarenheterna från motorisk afasi, vilken viktig andel talrörelsekomponenten kan äga för skrivspråket. De experimentella undersökningarna av ortografiens problem peka i samma riktning — de visa oss t. ex., att resultatet av diktamensövningar blir bättre, då barnen få uttala orden samtidigt med skrivakten. Och även den omedelbara pedagogiska erfarenheten torde kunna lämna intressanta bidrag till bekräftelse av dessa rön. Det händer, som Berkhan påpekat, att individer, som stamma, även stamma, då de skriva t. ex. »O ... Ofen, Dri ... Dri ... Dr ... Driburg» etc. Genom långsam ljudering under rättskrivningen kan man få sådana individer att skriva rätt. En svensk pedagog B. Sjövall berättar ock (i en uppsats om Psykologi och Rättskrivning i »Verdandi» för 1903) till belysning av artikulationsbildernas betydelse för rättskrivningen, huru en av hans lärjungar till en början

både sade och skrev »tidninga, bjälkana, flickona» o. s. v., det vill säga utelämnade pluraländelsen —r såväl i slutet av orden, som framför artikeln. Han fick många gånger upprepa orden muntligen med riktigt uttal, med den påföljd, att dessa fel slutligen i det närmaste försvunno ur hans skrivning. Något längre kvarstodo de i hans uttal.

Att akustisk delgivning i form av diktamen icke kan ställas i paritet med den visuella för ortografien synes sannolikt redan därav att det skriftspråk, som rättskrivningen avser att bibringa lärjungarna, i så många hänseenden avviker från en fonetisk stavning. Som vi sett tala också Lays och Haggenmullers experimentella erfarenheter avgjort till diktamensövningarnas nackdel, och Lay vill också blott veta av dem i form av en och annan sparsamt förekommande provskrivning, men icke såsom egentligen övningar. Märkligt nog har ju emellertid Lobsien i sina försök fått goda resultat med diktamensmetod, och om man än icke har rätt att enbart på denna grund verka för det gamla diktamenssystemets bibehållande, så är det alltid en maning till försiktighet, då det blir tal om att alldeles utmönstra diktamen som övningsmedel vid sidan av avskrivning och ljudering. Erfarenheterna från den sensoriska afasien äro ägnade att ytterligare öka vår försiktighet, ty det faktum, att orddövhet som vi sett i de flesta fall drager med sig agraft, visar bäst vilken stor betydelse den akustiska ordkomponenten äger för vårt skriftspråk. Slutligen kan man kanske ock vid valet mellan en akustisk eller visuell delgivning såsom huvudmetod särskilt i privatundervisning hava anledning att taga hänsyn till lärjungens föreställningstyp. I varje fallkan rättskrivningsproblemet ännu icke anses vara definitivt löst, om ock en med muntlig rättstavning kombinerad avskrivningsmetod synes hava de största sannolikheterna för sig, åtminstone såsom huvudmetod.

Den pedagogiska princip, som utgör ledtråden för de moderna reformsträvandena inom rättskrivningens metodik, kunna vi lämpligen beteckna med termen komplikationsprincipen, emedan den innebär en komplikation av flera olika sinnessfärers funktioner. Den allmänna pedagogiska betydelsen av denna princip var ingalunda okänd för den klassiska pedagogiken. Redan Quintilianus säger sålunda, att det bästa sättet att lära sig en läxa är att högt läsa den, så att minnet understödes därigenom att både tal- och hörselprocessen samtidigt få göra sig gällande. Ratke anser, att man lättare lär sig en sak genom att höra och läsa, än enbart genom att läsa. Och Comenius säger: »På det att allt lättare skall kunna bibehållas i minnet, är det nödvändigt att taga så många sinnen som möjligt i anspråk. Sålunda måste t. ex. hörseln ständigt kombineras med synen, talet med handen. Man skall således ej blott berätta för lärjungarna, vad de böra inhämta, på ett sätt så att det icke går in genom det ena örat och ut genom det andra, utan det måste också bildligt framställas för dem, så att det med ögats hjälp inpräglar sig i inbillningskraften. De skola lära sig att med munnen uttala och med handen uttrycka, så att ej undervisningen drives vidare, förrän varje sak tillräckligt blivit inpräglad för ögonen, öronen, själen och minnet.»

I den moderna pedagogiken har man vid tillämpningen av komplikationsprincipen i långt större ut-sträckning än i den äldre tagit hänsyn till den taktila och kinästetiska faktorn. Det är otvivelaktigt ett typiskt uttryck för denna tendens, då t. ex. Liberty Tadd yrkar på en reformering av undervisningen i naturvetenskap på följande sätt: »I redogörelsen för en sommarskola såg jag nyligen en bild av en lärare i botanik, vilken sönderplockade en växt,

under det barnen sågo på. Den, som härvid lärde något, var läraren själv. Det var han, som genom synsinne, känselsinne och muskelförnimmelse erhöll det verkliga intrycket av växten, medan barnen däremot erhöllo endast ett svagt syn- eller hörselintryck, som snart skulle förblekna. Om varje barn hade fått sönderplocka växten, och således till hörsel- och synintrycken lägga beröringsintrycket och muskelförnimmelsen samt dessutom genom teckning av växtens olika delar först efter växten själv och därefter ur minnet fått befästa dessa intryck, skulle iakttagelserna säkerligen blivit vida skarpare och minnesbilden varaktigare.»

Förutom i rättskrivningsundervisningen är det isynnerhet i matematikens metodik, som vi finna försök att hävda det taktila och kinästetiska elementets betydelse som didaktiskt hjälpmedel. Sålunda bör man enligt Lay låta lärjungarna själva få manipulera med kulorna eller knapparna på de apparater, vilka begagnas som åskådningsmaterial vid undervisningen i räkning, på det att de må få taktila intryck som associativ fyllnad vid räkneoperationerna. Och nyligen har Heinrich Noll anbefallt ren fingerräkning som en förträfflig hjälpfaktor särskilt vid undervisningen av mera efterblivna barn.* Denna metod medför, anser han, bl. a.

* I »Beiträge 'zur Kinderforschung und Heilerziehung», H. 46.den stora fördelen, att den rörelseförnimmelse, som beledsagar summeringen, rent av försinnligar den syntetiska akten, vars aktualisering därigenom väsentligt underlättas. Och fingerrörelseföreställningarna verka förmånligt på hela apperceptionen, vilken hos efterblivna barn är så försvagad, att t. ex. ett optiskt intryck icke enbart förmår göra sig gällande för deras uppfattningsförmåga, utan kräver en komplikation med kinästetiska processer för att fixeras. Även reproduktionen av talen underlättas enligt Noll väsentligt genom fingerräkning.

Bland de experimentalpsykologiska rön, som mest varit ägnade att stödja komplikationsprincipens pedagogiska värde, må nämnas H. Miinsterbergs och j. Bighams undersökningar över minnet, vilka bl. a. gåvo vid handen, att serier av tal och färger bättre reproducerades, då delgivningen skett för både syn och hörsel, än då den skett blott för ettdera sinnet, och differenssiffrorna äro i dessa båda forskares försök ganska ansenliga.* Även Pohlmanns experiment gåvo, som vi hava sett,

* Sålunda erhöllos följande procentsiffror för de fel, som gjordes av de i försöken deltagande personerna vid de olika delgivningssätten:

a) Vid enbart akustisk delgivning av 10 tal Bi 6,2 Bu 4,3, A. P. 17,5,

E. P. 23,5, W. 18,9 — i genomsnitt 14,1.

b) Vid enbart visuell delgivning av 10 tal Bi 5,3, Bu 11,2, A. P. 13,7,

E. P. 15,9, W. 6,3 — i genomsnitt 10,5.

c) Vid kombinerad akustisk och visuell delgivning av 10 tal Bi 6,2,

Bu 2,5, A. P. 2,5, E. P. 7,5, W. 1,2 — i genomsnitt 3,9.

d) Vid enbart akustisk delgivning av 10 färger Bi 25,0, Bu 30,3, A. P.

26,4, E. P. 32,5, W. 32,1 — i genomsnitt 29,3.

e) Vid enbart visuell delgivning av 10 färger Bi 15,3, Bu 17,8, A. P.

13,6, E. P. 20,9, W. 21,9 — i genomsnitt 17,9.

f) Vid kombinei-ad akustisk och visuell delgivning Bi 5,0, Bu 8,7, A. P,

0,0, E. P. 7,5, W. 3,7 — i genomsnitt 4,9. — Publ. i The Psychological Rewiew, Vol. I (1894), sid. 38.ISO

vid handen, att en kombinerat visuell ocn akustisk delgivning för reproduktion av ord var förmånligare än en enbart visuell eller akustisk (jfr ovan s. 137). Dock äro differenserna här mycket obetydliga i jämförelse med Munsterbergs och Bighams resultat. Men än mera beäktansvärt i Pohlmanns försök är, att en kombination av visuell, akustisk och motorisk delgivning ej blott gav sämre resultat än den visuellt-akustiska delgivningen, utan också sämre resultat än enbart visuell eller akustisk delgivning* Detta synes verkligen högst egendomligt, ej

minst i betraktande av de rön man gjort angående det motoriska elementets gynnsamma roll i rättskrivningsundervisningen. Emellertid har Pohlmann själv påpekat en ganska plausibel möjlighet till förklaring. Han framhåller, att det hos de försökspersoner, som voro motoriskt disponerade, säkerligen förefanns motoriska processer i talorganen även vid andra delgivningssätt, t. ex. vid tyst läsning och vid föresägning av orden av försöksledaren — alldeles oberoende av hörbara talrörelser. Vid den kombinerade visuellt-akustiskt-motoriska delgivningen fingo försökspersonerna

* Totalresultaten av de Pohlmannska försöken för de 6 olika försöksdagarna vid delgivning av ord utvisa följande procentsiffror för riktigt reproduce?'ade ord.

a) Vid akustisk delgivning 56, 551/3, 53 1/2, 53, 57, 56 1/6 — i genom-

snitt 55 1/6.

b) Vid visuell delgivning 50 1/2 56 1/6, 48 1/8, 47 1/5, 54 1/2, 47 1/3 — i genom-

snitt 50 4/6.

c) Vid kombinerad visuell och akustisk delgivning 57 2/8, 59 1/8, 54, 54,

54 5/6 56 2/3 — i genomsnitt 56 1/2.

d) Vid kombinerad visuell, akustisk och motorisk delgivning 51 1/2, 50 5/6,

47 1/8 46 3/5, 52 1/2, 50 1/6 — i genomsnitt 49 1/2. — Vid den akustiska delgivningen föresades orden, vid den visuella förevisades de, de visuellt-akustiska blevo de på en gång visade och föresagda, samt vid den visuellt-akustiskt-motoriska på en gång förevisade, föresagda och av försökspersonerna högt uttalade.på en gång se, höra och högt eftersäga orden. Men att högt eftersäga orden måste erbjuda en mycket obetydlig fördel för dem, som ändå hava känning av det motoriska språkelementet. Och denna ringa fördel overvåges troligen hos mången av den olägenhet, som simultan hög eftersägning av orden vid massexperiment (försöken gjordes klassvis) torde draga med sig. Dels ledes därvid uppmärksamheten från den egentliga inpräglingen av ordet, för att i stället inriktas på eftersägningen och samtidigheten däri. Dels måste själva det ordsurr, som beledsagar dylika försök, kunna verka störande på åtskilliga försökspersoner och direkt skada den akustiska inpräglingen, vilken i de Pohlmannska experimenten visade sig vara av så stor betydelse. Pohlmanns rön behöva alltså icke utgöra något bevis mot det motoriska elementets nytta som ett komplikativt moment för reproduktionen, utan utvisa kanske blott, att den speciella form, varunder detta element var representerat i hans försök, var ogynnsam. De mana oss dock till fortsatta undersökningar rörande komplikationsprincipens pedagogiska räckvidd. Det låter ju tänka sig, att en komplikation av olika sinnesområden inom vissa gränser är förmånlig, så att t. ex. en samverkan mellan syn och hörsel är förmånlig för inpräglingen av vissa intryck, men att däremot en ytterligare ökning i komplikation, t. ex. genom taktiska förnimmelser, kan inverka ogynnsamt, i det att vi därvid tvingas att dela vår uppmärksamhet på alltför många förnimmelseområden. Detta är en synpunkt, som man noga måste räkna med, innan man skrider till pedagogiska reformer på grundval av komplikationsprincipen. Det är en god sak att lära sig att bruka alla sina sinnenoch att så likformigt som möjligt uppöva de olika minnessfärer, som svara mot dem — men man får därvid vara på sin vakt, att man icke för mångsidigheten i den psykiska utvecklingen offrar koncentrationen och fördjupningen.

V.

Vi hava hittills behandlat reproduktionsprocessen med speciell hänsyn till dess samband med de olika förnimmelseområden, till vilka våra föreställningar hänföra sig. Vi gå nu att undersöka de mera generella spörsmål, som knyta sig till denna sida av vårt föreställningsliv, att göra bekantskap med de allmänna betingelserna för den psykiska mekanism, genom vilken våra intryck bevaras som vår själs egendom, så att de i vissa ögonblick ånyo kunna göra sig påminda såsom medvetna föreställningar. Detta gebit av psykologien har under de sista årtiondena gjort betydliga landvinningar, framför allt på grund av den experimentella forskningsmetod, som man här i allt större utsträckning lyckats tillämpa, alltsedan Herman Ebbinghaus brutit

isen genom de viktiga undersökningar, som han 1885 publicerade under titeln: »Uber das Gedächtnis. Untersuchungen zur experimentellen Psychologie.» Huru mycket här i själva verket då ännu återstod att göra har Ebbinghaus träffande visat i de första kapitlen av nämnda arbete. Man visste visserligen, att minnetvar underkastat stora individuella variationer, att det stod i samband med uppmärksamhetens och intressets intensitetsgrad samt med repetitionsprocesserna. Man visste vidare, att den, som lär sig fort, åter fort glömmer; att relativt långa föreställningsserier sitta bättre i minnet än relativt korta; att åldriga personer förgäta fortast vad de sist hava lärt sig o. s. v. Men med några sådana allmänna och obestämda satser var också hela kunskapsförrådet uttömt. »Driver man,» säger Ebbinghaus, »nyfikenheten längre och begär mera speciella upplysningar i detalj med hänsyn till dylika spörsmål, så att säga rörande deras inre struktur, så tystna svaren. På vad sätt står försvinnandet av reproduktions-möjligheten, glömskan, i beroende av den tidslängd, under vilken inga repetitioner ägde rum? I vilken grad tilltager säkerheten i reproduktionerna med antalet av dessa repetitioner? Huru ändra sig dessa förhållanden vid förstärkning eller förminskning av intresset vid de minnesbilder, som kunna reproduceras? På dylika spörsmål kan ingen giva ett svar.»

Under de tjugutre år, som förflutit sedan Ebbinghaus nedskrev dessa ord, hava minnesundersökningar med stor iver bedrivits i de psykologiska laboratorierna, och om än många problem på detta område ännu vänta på sin lösning, så föreligga dock redan nu åtskilliga viktiga resultat. Innan vi gå att närmare skärskåda dessa, måste vi dock i korthet karaktärisera de olika metoder, av vilka forskningen härvid betjänat sig. Vi kunna sammanföra dessa metoder under tvenne stora huvudgrupper: reproduktionsmetoder och rekognitionsmetoder I reproduktionsmetoderna operera vi blott med aktualiseringen av minnesbilderna som sådana, medsjälva erinringsprocessen. Vid rekognitionsmetoderna är det däremot fråga om jämförelse mellan medvetenhetstillstånden. Man låter försökspersonen t. ex. först få höra en viss ton, och sedan efter kortare eller längre tid få höra samma ton omigen, eller en något olika ton, samt uppfordrar honom att säga, om den andra tonförnimmelsen var identisk med den första eller ej, med andra ord, om det inträder igenkännande, rekognition. (Jfr härom t. ex. Wolfe: Untersuchungen uber das Tongedächtnis i Phil. Studien, Bd. 3.)

Hittills har man mest arbetat med reproduktionsmetoder vid minnesexperimenten. Sålunda betjänade sig Ebbinghaus i sina ovan omförmälda undersökningar av en form av reproduktionsmetod, som han själv betecknat som Erlernungsmethode, inlärningsmetoden. Han repeterade sitt reproduktionsmaterial (serier av meningslösa stavelser) under hög läsning så många gånger, som behövdes för att jämnt och nätt kunna villkorligt reproducera det. Detta mål ansågs uppnått, om en serie för första gången efter ett givet begynnelseled kunde utantill framsägas utan stapplande, i ett bestämt tempo och med medvetande av felfrihet. Den kvantitativa värdesättningen av minnesprestationerna kan i dylika försök ske ur tvenne synpunkter: dels efter de olika tider, som förflyta mellan den första aktualiseringen och reproduktionen av föreställningsserierna, alltså inlärningstiden, dels efter antalet av de repetitioner, som åtgå, för att serierna skola kunna reproduceras. En variant av inlärningsmetoden är Ersparnismethode, besparingsmetoden. Man låter här serier, som antingen helt och hållet eller blott delvis äro sammansatta av led, vilka tidigare hava existerat i associativt sammanhang med varandra, ånyoinläras, tills de första gången felfritt reproduceras. Man låter vidare serier inläras, vilkas led icke förut hava varit associerade med varandra. »Sedan jämför man antalet av de repetitioner, som erfordras i de båda olika serierna, och konstaterar, vilken besparing i repetitioner som de mera bekanta serierna förete vid sidan av de obekanta vid inlärningsprocessen. Medan Ebbinghaus anställde sina första experiment enligt inlärnings- och besparingsmetoden blott på sig själv, tillämpade senare G. E. Muller och F. Schumann i sina bekanta undersökningar samma metod på personer, som voro alldeles okunniga om försökens ändamål och det resultat, som därav kunde väntas komma, förutom andra metodologiska förbättringar, till vilka vi längre fram återkomma.

En annan typ av reproduktionsmetod är den av A. Jost samt G. E. Muller och A. Pilzecker använda Methode der Treffer, träffmetoden. För att undersöka repetitionsantalets inflytande på associationerna kan man ock låta en person lära sig en serie stavelser, t. ex. i trokeisk takt, samt sedan låta honom efter en viss tid, t. ex. 24 timmar, få se eller höra de betonade stavelserna med tillsägelse att själv angiva den till varje betonad stavelse hörande obetonade i serien. I allmänhet nämner försökspersonen härvid för en del av de delgivna stavelserna den riktiga

supplementstavelsen, och för de övriga delgivna stavelserna antingen en falsk stavelse eller också alls ingen. Man får alltså för envar av de repetitionsserier, som använts, ett antal av riktiga stavelser eller träffar, samt ett antal av falska stavelser och av nollfall »Och den procent av träffar, som erhålles vid de olika antalen av repetitioner, givaoss upplysning om det inflytande, som repetitionssiffran utövar på de associationer, som vid läsningen av en stavelseserie av en viss längd bildas mellan två stavelser, som höra till en och samma takt. Man kan alltså undersöka stavelseassociationer ej blott därigenom, att man fastställer den besparing i repetitioner, associationerna framkaila vid inlärning eller återinlärning av stavelseserier, utan även därigenom att man fastställer procentsiffran för de fall, i vilka desamma utan vidare leda till felfri reproduktion.»

Vid träffmetodens tillämpning kan man emellertid ej blott göra sig underkunnig om procenten för träffar, utan ock om reproduktionstiden under de olika försöksbetingelserna, det vill säga den tid, som förflyter mellan uppfattningen av en viss delgiven stavelse och reproduktionen av den därtill hörande stavelsen i samma takt. Härtill knyta sig intressanta spörsmål, bland annat huruvida de associationer, som besitta den största styrkan och lämna den högsta procentsiffran av träffar, också äro de som över huvud giva den kortaste reproduktionstiden.

En så att säga negativ variant av träffmetoden utgör Methode der Hilfen, hjälpmetoden, vilken introducerats i forskningen av Ebbinghaus. Man låter här försökspersonen reproducera en serie, som han till en viss grad lärt sig, samt hjälper honom på de ställen, där det tar emot för honom eller där han begår fel, genom att strax nämna det rätta ledet i serien. Antalet av de hjälptillfällen, som varit erforderliga, skall då avgiva ett mått för »der jeweilige Zustand von unvollkommen assoziierten Reihen», söm Ebbinghaus uttrycker sig.

Såsom den enklaste av reproduktionsmetoderna kanman beteckna vad Ebbinghaus kallar Methode der be-haltenen Glieder. Här får försökspersonen antingen samtidigt eller i omedelbar följd sig vissa intryck delgivna, vilka han sedan efter kortare eller längre tid får till uppgift att reproducera. Minnesprestationen mätes härvid genom en jämförelse mellan antalet och beskaffenheten av de reproducerade intrycken å ena sidan samt de ursprungligen delgivna intrycken å andra sidan. Det kan ock äga sin betydelse att mäta den tid, som åtgår för reproduktionsakten. Dock är denna metod, som Ebbinghaus riktigt anmärker, en mycket ofullständig exponent för minnets kapacitet. Av en dikt, som man lärt sig för någorj tid tillbaka, kan man genom spontan reproduktion måhända blott prestera ett par versrader från början eller slutet. Men får man blott litet hjälp, visar det sig strax, att mycket mer därav ligger slumrande i medvetandet.

Besläktad med denna metod är ett förfaringssätt, som mycket använts av engelska och amerikanska forskare, t. ex. Jakobs, samt med vissa modifikationer av tyskarna Ebert och Meumann, och som avser att utröna maximum för förmågan av omedelbar reproduktion, om visa få säga minnesvidden (»Gedächtnisspanne», »prehension»). Man låter här försökspersonen fortgå från kortare till längre serier,.tills man når den gräns, där hans förmåga av felfri reproduktion efter blott en delgivning upphör. Vid denna metod är alltså blott repetitionstalet konstant, medan serielängden varierar, under det att man vid »Methode der behaltenen Glieder» låter både repetitionstalet och serielängden vara konstanta.

Såsom en form av reproduktionsmetod kan ocknämnas vad G. E. Muller kallat rekonstruktionsmetoden, som särskilt använts av Miinsterberg och Bigham. Man låter här försökspersonen få se t. ex. tio små papperskvadrater av olika färg i en viss ordning, för att han sedan skall lägga duplikater av dessa lappar i den ordning, vari han sett dem.

Ännu en form av reproduktionsmetod hava vi i vad G. E. Muller kallar Methode der zufälligen Wortreaktionen, vilken särskilt kommit till användning inom barnpsykologien (t. ex. i Ziehens ovan refererade undersökningar, s. 114 ff.), samt inom den patologiska psykologien. Här får försökspersonen ett visst retningsord med tillsägelse att besvara det med det ord, som först faller honom in. Man har härvid dels att beakta relationerna mellan retningsord och reaktionsord, dels den tid, som åtgår för reaktionens inträdande.

Som reproduktionsmaterial vid minnesundersökningarna använder man intryck dels av saklig, dels av verbal natur. Såsom sakliga reproduktionsobjekt tjäna t. ex. planscher med personer och föremål och geometriska figurer. Som verbala objekt användas siffror, bokstäver, stavelser, ord och satser. Vid många minnesproblem är

det nödvändigt att operera med ett så enkelt och likartat försöksmaterial som möjligt, och härvid komma förutom siffror och bokstäver särskilt meningslösa stavelser i betraktande. Redan Ebbinghaus betjänade sig av meningslösa stavelser, vilka voro bildade efter ett förfaringssätt, som han själv beskriver sålunda: »Ur alfabetets enkla konsonanter och våra elva vokaler och diftonger bildades alla över huvud möjliga stavelser efter ett bestämt sätt, och närmare angivet sålunda, att ett vokalljud står i mitten och två konsonanter omgivadet. Dessa stavelser, c:a 2,300 till antalet, blevo sedan blandade om varandra, och därpå i den ordning, vari slumpen förde dem i ens hand, sammansatta till serier av olika längds av vilka flera varje gäng bildade objektet för ett försök. Vid stavelsernas sammansättning iakttogs i början, dock icke särdeles noggrant, några regler, som skulle förhindra en alltför hastig återkomst av ljudlika element; sedermera bortsågs dock härifrån och allt överlämnades åt slumpen.»

Gentemot detta förfaringssätt vid stavelsebildningen anmärkte emellertid G. E. Muller och F. Schumann, att de på denna grundval bildade stavelseserierna icke alltid bliva lika svåra. Serier, som innehålla en anhopning av diftonger och svåra konsonantljud, t. ex. sch och z, bliva oproportionerligt svåra. Och omvänt bliva de serier för lätta, i vilka vissa stavelser tillsammans bilda verkliga ord, hava samma begynnelsebokstav (alliteration), rimma på varandra o. s. v. Muller och Schumann hava därför uppställt vissa bestämda regler för sammansättningen av stavelserna, varigenom dessa olägenheter kunna undvikas och reproduktionsmaterialet erhålla största möjliga homogenitet. (Experim. Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses i Zeitschrift fur Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane Bd 6, s. 81 ff.).

Innan vi ingå på en behandling av de speciella minnesproblem, som undersökts med tillhjälp av någon bland de metoder vi här omnämnt, måste vi något dröja vid spörsmålet om det sätt, varpå en föreställningsreproduktion över huvud kommer till stånd ur psykologisk synpunkt. Redan Platon fäster i Faidon (72 D) uppmärksamheten på att man om man får se enlyra eller ett klädesplagg, som tillhört en person, så uppkallas därigenom tanken på ägaren i ens medvetande, ävensom att om man ser ett porträtt av en person, man därvid kommer att tänka på den personen, som det avbildar. Med det förstnämnda exemplet utpekar Platon tydligen association på grund av tidssammanhang mellan tvenne medvetenhetstillstånd, i det senare exemplet association på grund av likhet. Aristoteles angiver förutom likhet och närhet i tiden (samvaro och omedelbar succession) — vad man vanligen betecknar som berörings- eller kontiguitetsassociation — även kontrastförhållande mellan föreställningarna som reproduktionsgrund. Denna Aristoteles' uppfattning av kontrastförhållandet som en med likhets- och beröringsassociationer likvärdig associationsprincip har åtminstone i våra dagar icke många anhängare bland psykologerna. De fall, där kontrastassociation synes föreligga, har man i allmänhet sökt reducera till specialfall av vare sig likhets- eller beröringsassociation. Sålunda menar t. ex. Jerusalem, att då tanken på dvärgen drager med sig tanken på jätten, det icke är motsatsen mellan föreställningarna, utan fastmer det gemensamma för dem båda, som framkallar associationen. Dvärgen och jätten äro båda avvikelser från genomsnittsmåttet och ett utvecklat medvetande utfinner likheten i relationerna i trots av olikheter i de sinnliga intrycken. I detta fall visar sig sålunda kontrastassociation vara en form av likhetsassociation. Däremot ser Jerusalem i begreppspar som höger — vänster, ovan — nedan m. m. närmast fall av beröringsassociation. Och Ebbinghaus vill till och med finna beröringsassociation i varje fall av kontrastassociation. »Naturen,» säger han, »skapar ofta i kon-traster. Den sätter skuggan bredvid ljuset, bergen bredvid dalarna, döden in i livet; var och en hungrig, som blivit vid liv, har den någon gång låtit erfara motsatsen mätthet. Och även människan ställer ofta motsatser bredvid varandra.» Denna Ebbinghaus' tendens att reducera varje fall av kontrastassociation till beröringsassociation står i samband med hans förnekelse av likhetsassociationen som en med beröringsassociationen likvärdig 'associationsprincip — ett åskådningssätt, vilket kan spåras redan hos Hobbes, Spinoza och Hartley, och som senare i James Mill funnit en utpräglad representant, samt i våra dagar möter oss hos många betydande målsmän för psykologien.

Innan vi närmare ingå på behandlingen av de synpunkter, som gjorts gällande vid dylika försök att reducera all likhetsassociation till beröringsassociation, måste vi något analysera de olika betydelser, i vilka begreppet likhet kan tagas. Det tyska språket har tvenne enkla ord, vilka vardera uttrycka en särskild modifikation av likhetsbegreppet, nämligen Gleichheit och Ähnlichkeit. Gleichheit innebär absolut likhet, vad Höffding på

danska återgiver med Dakningslighed, alltså kongruenslikhet. Ähnlichkeit innebär en endast relativ likhet och återgives av Höffding med termen Ensartethed eller kvalitetslikhet. Medan vi hava kongruenslikhet mellan tvenne intryck av t. ex. den blå färgen med samma färgton, samma ljusstyrka och färgmättnad, hava vi kvalitetslikhet t. ex. mellan blått och violett. Det gives emellertid, såsom Höffding har påpekat, ännu en typisk form av likhet, nämligen vad han kallar Forholdslighed, relationslikhet. I »Die Wahlver-

11. — Herrlin^ Minnet.wandtschaften» jämför Goethe den makt, med vilken olika individer dragas till varandra, med den kemiska föreningstendensen mellan olika ämnen, och den större eller mindre graden av sympati eller erotik med de olika graderna av vad man kallat kemisk valfrändskap. När han sålunda t. ex. låter förhållandet mellan kaptenen, Edvard och Charlotte symboliseras av förhållandet mellan kalk, kolsyra och svavelsyra, så är det här ej fråga om en likhet mellan de båda jämförelseledens enskilda delar eller enskilda egenskaper var för sig, utan blott om en likhet i förhållandet mellan dessa delar inbördes. Detta är varken kongruens- eller kvalitetslikhet, utan analogilikhet.

Wundt vill som grundformer för förbindelserna mellan våra föreställningselement endast erkänna beröringsförbindelse samt kongruenslikhetsförbindelse (Gleichheitsverbindung), vilka processer enligt honom båda återfinnas i varje givet associationsförlopp. Äro de identiska eller kongruenta elementen i övervikt över dé skiljaktiga elementen i produkten av de båda associationsleden i reproduktionsprocessen, så få vi en Ähnlichkeitsassotiation, i motsatt fall blir produkten närmast en beröringsassociation. Vill man anse »Ähnlichkeitsassociation» såsom en grundform för föreställningsförbindelser, så gör man sig enligt Wundt skyldig till en förväxling av vad som blott är en produkt av associativa processer med det elementära associationsförloppet själv. I själva verket är det ock, säger han, vid »die Gleichheitsverbindung» icke fråga om en förbindelse mellan tvenne åtskilda eller överhuvud åtskiljbara förlopp, utan blott om en förstärkning av en verkan genom identiska verkningar, som föregått densamma. För-hållandet mellan identitets- och beröringsassociationerna kan lämpligen enligt honom preciseras så, att genom de förra förmedlas en intensiv, genom de senare åter en extensiv inverkan av ett givet föreställningselement på medvetandet.*

Vissa relativt lika föreställningskomplexer kunna otvivelaktigt analyseras såsom påtagligt sammansatta

:i: Associationsbegreppet användes av Wundt i en betydelse, som betydligt avviker från den traditionella. Med associatione?', förstår han nämligen alla sådana förbindelser av medvetenhetstillstånd, vilka komma till stånd utan omedelbar medverkan av vår uppmärksamhet, och därför av oss uppfattas som passiva upplevelser. Motsatsen härtill äro appeixeptionsförbindelserna, vilka uppfattas av oss som aktiva förbindelser, enär de komma till stånd under uppmärksamhetens omedelbara medverkan. Inom associationernas område gör han vidare en distinktion mellan simultana och successiva associationer.

De simultana associationerna kunna framträda under tre olika former:

/) Verschmelzungen, sammansmältningar av de psykiska element, genom vilka alla i vårt medvetande befintliga bildningar överhuvud komma till stånd, t. ex. deltonernas sammansmältning i en viss musikalisk klang, enkla känslors sammansmältning till sammansatta, rumsföreställningens uppkomst av visuella och kinästetiska element.

2) Assimilationen, förbindelser, vilka komma till stånd genom det omedelbara införlivandet av den genom ett yttre intryck framkallade sinnliga varseblivningen med minnesbilder, som likna densamma, vilka härvid framstå som den assimilerande faktorn vid sidan av Intrycket som det assimilerade elementet. Ett typiskt exempel härpå är en sinnesillusion.

S) Komplikationen, sammansättningen, av olikartade psykiska bildningar, t. ex. av varseblivningar från olika sinnen, såsom då vi på en gång uppfatta sockrets struktur med vårt öga, och dess smak med vår tunga. Till de viktigaste komplikationerna höra orden, vilka ju komma till stånd genom förbindelse av akustiska och motoriska samt hos läs-kunniga också genom visuella faktorer.

De successiva associationerna skilja sig från de simultana blott därigenom att den förbindelseprocess, som i de

simultana sker i en till tiden odelbar akt, i stället framträder i två söndrade akter, av vilka den ena spelar rollen av ett reproducerande, den andra av ett reproducerat element. Hit höra dels de sinnliga igenkännings- och uppfattningsprocesserna, dels de egentliga erinringsprocesserna, vilka försiggå efter Gléichheits-och Beruhrungsverbindmigen mellan de särskilda föreställningselementen.av vissa gemensamma element, samt vissa andra element, som äro varandra olika — partiell likhet. Herr AI, som jag i dag möter i en beväringsuniform, för min tanke på herr AII, som jag i går mötte i en alldeles likadan uniform. Genom uniformen som gemensamt mellanled sammankopplas de båda personernas sinsemellan olika individuella egenskaper, så att det hela blir en beröringsassociation. Låta vi a beteckna den för båda föreställningarna gemensamma uniformen, samt b och c beteckna de för herr AI specifika egenskaperna, och med d och e herr AII:s specifika egenskaper, så skulle associationsförloppet i detta fall kunna tecknas i kedjan b+ c + a + d + e. Man tanke för övrigt på associationen mellan rimmande ord. Villkoret för möjligheten av en dylik reduktion är tydligtvis, som Höffding starkt har betonat, att jag, då jag kommer till ledet a (uniformen) i föreställningsförloppet, erinrar mig, att jag förut haft det i medvetandet, så att vad Wundt kallar en »Gleichheitsverbindung» mellan a i komplexen AI å ena sidan och komplexen AII kommer till stånd.

Det är emellertid på långt när icke alla fall av »Ähnlichkeitsassociationen», som låta sig förklaras på detta sätt, ty i många fall är det icke möjligt att upp-dissekera de båda likartade föreställningstotaliteter, som ingå i associationsproblemet, i sådana distinkt påtagliga delföreställningar. Man tanke t. ex. på färgerna orange och gult, i vilka man näppeligen lär kunna »taga» på några identiska delföreställningar.* Detta medgives ock av Wundt, Ebbinghaus, Kulpe, m. fl. representanter för reduktionsteorien. Wundt söker emellertid även i

* Jfr härom Höffding: Psykologiske Undersögelser (Kjöbenhavn 1889) s. 45—46.sådana fall påvisa, att vi dock ytterst hava att göra med identitetsassociatton i förening med beröringsassociation. Ser jag en gul färg, så kommer den mig först att tänka på samma gula färg i ett solspektrum, och enär orange i spektrum är granne till gult, dyker sedan tanken på orange genom beröringsassociation upp i mitt medvetande.

En synpunkt, som t. ex. framhäves av Kiilpeoch Ebbinghaus för »Ähnlichkeitsassociationen», vilka icke medgiva någon reduktion genom gemensamma delföreställningar, . är reproduktion genom blott relativt lika begynnelseled. Föreställningsprdcessen går icke omedelbart från intrycken ab till de därmed likartade intrycken a1 b1. Däremot går den, om intrycken ab tidigare varit förbundna med cd, icke blott från ab, utan också från a1 blt över på dessa med ab en gång förbundna led cd, eller fastmer på deras föreställningar yå. Om barnet säger pappa till en främling, som det möter, vem säger oss då, menar Ebbinghaus, att anblicken av främlingen först väcker föreställningen om den honom liknande pappan och dennes sedan motsvarande namn ? Det om faderns utseende påminnande helhetsintrycket kan fastmer enligt Ebbinghaus utan vidare utlösa ordföreställningen och de därtill hörande språkrörelserna, såsom man ju ofta nog kan märka därav att barnet icke visar det minsta intresse under hela proceduren. Och då jag ser moln stiga upp på himlen och mina tankar därav föras på ett annalkande åskväder, så är det här enligt Ebbinghaus fråga om en direkt förbindelse mellan de för tillfället existerande molnen och föreställningen om blixt och åska och man skulle alltså ej behöva att först konstatera en likhet mellan dessa molnbildningaroch molnbildningar, som vid något föregående tillfälle visat sig hava åskväder till följd. Kanske kommer jag verkligen också att tänka på något speciellt åskväder, men detta skall då fattas som sekundärt framkallat genom ordet åskväder som mellanled, och icke som en primär association mellan de två likartade molnbildningarna.

Ja, nog hunna ordföreställningar spela en stor roll som associativa mellanled i våra föreställningskedjor, men huruvida en dylik konstruktion passar för alla de fall av likhetsassociation, som icke kunna reduceras till beröringsassociation genom gemensamma delföreställningar, synes oss mycket tvivelaktigt. Härvid får man, som ävenledes Höffding påpekat, bland annat räkna med stora individuella olikheter i fråga om den roll, som ordföreställningar spela dels i olika individers liv, dels hos samma individ under olika förhållanden i hans liv. »Themistocles rerum, Hortensius verborum recordatione dicuntur valuisse,» säger Ludovico Vives och nog kan man finna individer, vilka liksom Temistokles lättast tänka i minnesbilder av saklig natur, såväl som individer, vilkas minne i likhet med Hortensius' helst opererar med ordbilder. Och vi hava ju redan i det föregående funnit,

att barn i allmänhet mest operera med associationer av sakligt innehåll, och först fram mot pubertetsåldern i större utsträckning börja tänka i verbalassociationer.

Hålla vi oss nu speciellt till det av Ebbinghaus anförda exemplet med molnbildning och föreställning om åskväder, så synes det oss vara svårt att förklara, huru en molnbildning kan väcka tanken på ett annalkande åskväder, om jag icke därvid också märker, att den påminner om en molnbildning, som jag av föregåendeerfarenhet funnit medföra åskväder. Eljest finnes ju intet rimligt skäl, varför jag inte lika gärna kunde vänta mig enbart en regnskur därav. I stället för att resonera på detta sätt urgerar emellertid Ebbinghaus, att det hela blott innebär, att sinnesintryck, som hava en relativ likhet med varandra, dock kunna reproducera alldeles samma föreställning (ab och a1 b1 utlösa båda cd). Detta måste man, säger han, konstatera som ett ursprungligt medvetenhetsfaktum, vilket icke vidare kan deduceras* Men varför skall då detta postulat vara rimligare än den direkta associationen mellan två relativt lika föreställningar? Härtill svarar Ebbinghaus som så många andra representanter för denna teori, att man till varje pris måste eliminera likhetsassociationen, emedan det ställer sig så vanskligt att tänka sig ett fysiologiskt korrelat därtill i vår hjärnas funktioner, vilket däremot icke skulle vara svårt vid beröringsassociatiönen. »Det synes,» säger han, »begripligt att en av de därtill hörande orsakerna framkallad process i en bestämd cellkombination går vidare och framkallar en process i en annan grupp, som förut har varit påverkad samtidigt därmed. Ty nervprocessen är en fortskridande process, som måste stråla vidare åt något håll, och i följd av denna tidigare process bliva nu de från den ena av dessa cellgrupper till den andra ledande trådarna lättare tagna i anspråk än de trådar, som gå åt annat håll. Men huru en bestämd process skulle resultera däri att den i stället för att förhålla sig så skulle alldeles av sig själv och utan vidare impuls därtill förvandla sig i en liknande process, d. v. s* antingen i måttlig grad ändra

* Ebbinghaus: Grundzuge der Psychologie, 2:dra uppl. ss. 636 och 642.sin beskaffenhet eller delvis gå över på andra celler, delvis bli kvar i samma celler, det förefaller mycket litet begripligt.»

Det skall icke bestridas, att Ebbinghaus här pekat på ett vanskligt problem, och att det kunde vara tilltalande nog, om det lyckades oss att upplösa alla relativa likhetsassociationer i beröringsassociationer genom identiska mellanled, ty någon annan verklig reduktion kan det efter vår mening ej. bliva tal om. Men ett villkor härför måste, mena vi, vara att varje fall av relativ likhet vid jämförelse mellan föreställningar skulle kunna reduceras till relation mellan identiska och skiljaktiga element. Och att den reduktionen icke alltid är möjlig, betonas eftertryckligt av Ebbinghaus själv. Man har stundom, säger han, efter analogi med de fall, där en sådan reduktion osökt låter sig göra, t. ex. vid två rimmande ord, velat betrakta all »Ähnlichkeit» som en varseblivning av en viss mängd identiska (gleich) och en viss mängd totalt olika (ungleich) element. Men, tillägger han, denna konstruktion gör otvivelaktigt våld på fakta. »Färgtonerna rött och orange äro varandra lika, mera lika än rött och gult eller rött och grönt, men några gemensamma beståndsdelar, som skulle vara parade med olika mängder icke gemensamma beståndsdelar, låta sig här icke påvisas. Likaså vid andra enkla intryck, såsom t. ex. två toner, som äro varandra lika till sin höjd eller styrka, vid två lukter, vilka icke vidare kunna analyseras, två temperaturförnimmelser o. s. v. Till och med sådana saker som cirkel och ellips eller långsamma och hastiga rytmer skall man knappast kunna kalla lika varandra genom överensstämmelse mellan vissa beståndsdelar. Likheterna förnimmas utanvidare som större eller mindre, men delbara i olika summor av identiska och skiljaktiga delar äro de på intet sätt. Ja, utan att erkänna sådana likheter i det enkla skulle även de flesta likheter i det sammansatta icke vara begripliga. Ty de yttersta element, vilka i dessa genom analys kunna åtskiljas från varandra, äro visst icke alltid i ordets fulla bemärkelse gleich, utan blott äknlich.»

»Det är möjligt,» fortsätter Ebbinghaus, »att under vissa omständigheter de till grund för våra medvetna upplevelser liggande nervösa eller överhuvud materiella processerna besitta en dylik sammansättning. Förnimmelserna av färger t. ex. bero förmodligen på det samtidiga förloppet av några få optokemiska processer och likheten mellan enskilda färger därpå att vid dem de olika färgerna äro kombinerade i skilda relativa styrkegrader. Men sådana möjligheter föreligga dock icke alltid, t. ex. icke vid likheten mellan tvenne till tonhöjden varandra närliggande toner, vilka dock ej ligga alltför nära varandra, som t. ex. d och e, d och f, och dessutom kommer det for hela saken icke an därpå, enär det ju icke är fråga om vad som sker i nerverna, utan om

vad som sker i medvetandet.» (Kursiv, av oss.) (Grundzuge der Psychol. s. 501 ff.)

Huru lockande det än ur rent logisk synpunkt kan vara att eliminera likhetsassociationen som en med beröringsassociationen koordinerad associationsprincip, så maste vi dock konstatera, att den psykologiska analysen ännu icke lyckats finna en reduktionsmetod, som kan tillämpas på alla fall av relativa likhetsförhållanden utan att göra våld på den omedelbara psykologiska erfarenheten. Måhända skall dock en fördjupad förståelse avde elementära processerna, som under medvetandets tröskel bygga upp de komplexer, vilka i så många fall te sig som odelbara förnimmelsefakta för den medvetna uppfattningen, lära oss att till en viss grad analysera många av de företeelser, som nu te sig som primära kvalitetslikheter. Även vår rumsåskådning ter sig ju för den omedelbara psykologiska erfarenheten som en odelbar enhet av ytuppfattning och avståndsuppfattning. Och dock har den vetenskapliga analysen visat, att vi här stå inför produkten av en sammansmältning mellan förnimmelseelement av visuell natur å ena sidan, å andra sidan av de kinästetiska förnimmelser, som åtfölja dels ögonmuskulaturens accomodationsrörelser, dels andra kroppsrörelser, som vi utföra under våra försök att orientera oss bland de oss omgivande föremålen.

Men även om vi skulle lyckas bringa likhetsassociationen ett steg närmare beröringsassociationen, så vore dock därmed icke alla problem rörande föreställningsförbindelsernas lagar uttömda. Den äldre associationspsykologien hade onekligen ofta en benägenhet att inskränka associationsprocessen till de föreställningar, som antingen äro samtidiga eller ock stå i rent omedelbart successionsförhållande i vårt medvetande. Emellertid hava särskilt de experimentella minnesundersökningarna visat, att det icke blott är de omedelbart succederande föreställningarna, som associera sig med varandra. Sålunda fann Ebbinghaus vid sina reproduktionsförsök med meningslösa stavelser, att icke blott de stavelser, som komma omedelbart före eller efter varandra, utan även mera avlägsna led i stavelseserien ingå associativa förbindelser och kunna reproducera varandra. Lära vi oss en dikt, så är det likaledes icke blott de närmasteversraderna, som väckas till liv, då man uppläser någon viss rad ur diktens mitt för oss, utan också rader från dess början eller slut. Redan härav förstå vi, vilken stor betydelse det äger för reproduktionen, att föreställningsleden äro moment av en viss enhet. Och Mullers och Schumanns experiment hava bland annat givit vid handen, att då man lär sig meningslösa stavelser i en viss rytm, t. ex. i trokeiskt versmått, de stavelser, som tillhöra samma versfot, ingå en fastare förbindelse med varandra, än vad fallet är med den sista stavelsen i en versfot och den första stavelsen i en annan. Uppenbarligen tyder detta på, att det icke enbart är föreställningarnas tidsföljd som sådan, utan ock deras sammansmältning i en viss bestämd totalitet, som bestämmer det associativa sammanhanget.

Redan under 1700-talet finna vi totalitetssynpunkten framhävd som den fundamentala associationslagen hos Johann Christoph Hoffbauer. I sitt intressanta verk »Naturlehre der Seele» (Halle 1796) yttrar han bland annat (s. 118): »I själen äro alltid flera föreställningar samtidigt eller åtminstone så hastigt efter varandra verkliga, att vi betrakta dem som samtidiga. Inbegreppet av alla föreställningar, vilka nu på samma gång äro verkliga i själen, kallar man en totalföreställning, och alla enskilda föreställningar, som äro för handen däri, partialföreställningar.»

»Skall nu en föreställning kunna framkalla en annan, så måste båda vara förbundna genom en totalföreställning» (kurs. av oss).

»Föreställningarna om föremål, som jag sett på en plats, äro förbundna i en totalföreställning; så är detock med föreställningarna, om deras föremål äro förbundna med varandra genom tiden. Även föreställningen om orsaker och verkningar måste, om de skola framkalla varandra, vara förenade i en totalföreställning. Jag måste åtminstone en gång hava tänkt om båda, att de stå i denna förbindelse, och just därigenom måste jag redan hava förenat dem i en totalföreställning. »

Även hos Kant och Fries finna vi denna synpunkt antydd. I den nyare psykologien är det William Hamilton och isynnerhet Harald Hoffding, som urgerat associationen mellan del och helhet som den fundamentala lagen för föreställningsförbindelserna. Enär syntesen är medvetenhetslivets allmänna grundform, så måste vi ock i varje association, som ju i grunden är ett uttryck för den psykiska energien, kunna vänta att återfinna den syntetiska verksamheten. »Hvad der sker i enhver Association, er egentligt dette: ud fra det enkelte givné

Bevidsthedselement konstruerer Bevidstheden efter Lighedens og Beröringens samvirkende Principer en större Sammenhang, i hvilken det givne Bevidsthedselement udgör et enkelt Led.» När vi tala om likhetsassociation och beröringsassociation var för sig, operera vi egentligen blott med abstraktioner. De kunna inbördes reduceras till varandra, men under några förhållanden angiver den ena, under andra förhållanden den andra den viktigaste synpunkten. De representera två gränsfall av helhetslagen. Ju mindre olikheten är mellan delarna, desto mera närma vi oss en ren likhetsassociation; ju mera olikartade de äro, desto mera antager processen karaktär av beröringsassociation (Höffding, »Psykologiske Undersögelser», s. 58).Vi komma nu till det viktiga spörsmålet: betingas reproduktionen av en viss föreställning enbart av dess sammanhang med andra föreställningar, eller måste vi härvid även räkna med andra faktorer som reproduktionsorsaker? Det är ju en erfarenhet, som envar lätt kan bekräfta, att det är lättare att reproducera t. ex. en serie av tal i den ordning, vari man lärt sig dem första gången, än bakfram. Sålunda är tidsordningen mellan de olika leden vid inpräglingen av en totalitet ett viktigt reproduktionsmoment. Det är vidare en allbekant erfarenhet, att intryck, som ofta upprepas, i allmänhet lättare reproduceras än mera tillfälliga och momentana intryck, eller med andra ord att repetitionen mäktigt befrämjar reproduktionen. Vidare spelar uppmärksamheten en viktig roll. Intryck, som vi med stor uppmärksamhet mottagit, inläras fortare, och kunna följaktligen reproduceras efter ett färre antal repetitioner än intryck, som vi fått under förslappad uppmärksamhet. Även känslobetoningen har sin stora betydelse för reproduktionen. En upplevelse, som framkallar stor glädje eller sorg, eller som äger förmåga att fängsla vårt intresse, reproduceras lättare i vårt minne, än erfarenheter, som lämnat oss mera oberörda.

Alla dessa faktorer torde dock kunna inordnas under associationsbegreppet. Vid varje inprägling av ett intryck bildas associationer. Repetition, uppmärksamhet och känslobeteckning kunna tänkas verka som reproduktionsbetingelser, emedan de vardera på sitt speciella sätt bidraga till att knyta bandet fastare samman mellan de särskilda leden i en viss föreställnings-totalitet. Men kunna vi nu vid sidan av detta sålundapreciserade associationsbegrepp räkna med någon annan reproduktionsgrund?

Hos Herbart finna vi denna fråga jakande besvarad. Enligt Herbart äro våra föreställningar självständiga enheter, vilka i sin samvaro inom själen bevara sin individualitet gentemot varandra, framstå som krafter, vilka kämpa med varandra om tillvaron. I denna sin inbördes kamp kunna de icke förinta, utan blott hämma varandra, så att vissa svagare föreställningar icke kunna nå över den gräns, där de bliva verkliga, medvetna föreställningar. Denna gräns benämnes av Herbart Schwelle des Bewusstseins, medvetandets tröskel. I det ögonblick en föreställning pressas ned under medvetandets tröskel, förvandlas dess karaktär av aktuell föreställning till en strävan att föreställa. Men i det ögonblick, då en dylik hämning giver vika, stiger föreställningen i kraft av denna sin egen strävan åter upp över medvetandets tröskel. Häri ligger alltså en grund till föreställningars reproduktion (om ock, såsom Herbart uttryckligen betonar, icke den enda) och detta reproduktionssätt betecknas av Herbart med termen »freies Steigen der Vorstellungen». Enligt denna teori skulle det alltså i vissa fall givas en reproduktion av föreställningar, som icke är av associativt ursprung.

. För möjligheten av ett dylikt reproduktionssätt hava i senare tid Oswald Kulpe, samt i all synnerhet G. E. Muller och A. Pilzecker gjort sig till förespråkare. Vid sidan av det associativa sambandet mellan föreställningarna angiva sålunda Muller och Pilzecker även vad de kalla perseverationstendensen hos föreställningarna som reprpduktionsgrund. »Varje föreställning har,» säga de i sina Experimentelie Beiträge zur Lehrevotii Gedächtniss* »efter sitt uppträdande i medvetandet en pcrseverationstendens, det vill säga en i allmänhet hastigt förklingande tendens att stiga fritt i medvetandet. Denna tendens är så mycket starkare, ju intensivare uppmärksamheten är riktad på ifrågavarande föreställning eller föreställningsserie, och stegras, om denna föreställning eller föreställningsserie mycket snärt återupprepas. Vid oftare återkommande upprepning händer det lätt, att ifrågavarande föreställning eller föreställningsserie uteslutande på grund av sin perseverationstendens träder in uti medvetandet på sådana tidpunkter, då de från andra håll anstormande faktorerna icke äga någon särskild styrka eller uthållighet.»

Termen »perseveration» har av Muller och Pilzecker upptagits från psykiatrien, i vilken den 1895 introducerades av Neisser (Allgem. Zeitschrift fiir Psychiatrie Bd 51, s. 1016) som beteckning för ett sjukdomsdrag, som i sin

mest pregnanta form möter oss i den sjukdomsbild, vilken av Kahlbaum (1874) döptes till katatoni. Med en tröstlös enformighet finna vi ofta en katatoniker ständigt upprepa samma rörelser (vagga av och an med kroppen, fakta med armarna), upprepa samma ord eller satser (verbigeration) hundratals gånger i följd eller teckna samma — ej sällan mycket komplicerade — figurer, blommor, byggnader m. m. i oändlighet. Eller samma talesätt upprepas visserligen icke i direkt följd, men inflickas med en påfallande stereotypi undan för undan i den sjukes tal eller skrift, som om de häftade fast vid honom (»Häften

* I »Zeitschrift fur Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane 1900 Ergänzungsband I, s. 58 ff.der Vorstellungen» — Lissauer). Som exempel må anföras följande passus ur en kataton patients skrivelse:* »Jag har ett helt liv i huvudet mitt. Jag tänker jämt och har evigt och jämt, ständigt och alltid tänkt eller är en tänkare eller en filosof eller en symfonist eller en musiker eller en sångerska. Jag har det sanna, det rätta, det rena naturverket. Jag är den sanna naturen. Jag är en stor vältalare och talare, och jag är trygg och lugn för to/förmågan min ... Jag har hela den Th:ska musiken i huvudet mitt. A. R. som en musiker. Min egen musik eller den E. Th:ska musiken kan jag.» (Kursiveringarna av oss för att markera de persevererande orden.)

I detta exempel är perseverationens patologiska karaktär genom hela skriftprovets innebörd omedelbart påtaglig för en och var. Men detta behöver ingalunda alltid vara fallet. Stundom är stereotypien i de sinnessjukas litterära prestationer så pass beslöjad, att blott en fackman kan diagnosticera den som rent sjuklig genom att sätta den i samband med deras psykiska tillstånd i det hela. Som belysning må följande prov anföras.

*Mine drömme. Jeg drömmer. Naar jeg drömmer, er jeg bestandig blandt kvinder, deilige kvinder.

Jeg ser myriader af kvinder. De danser rundt mig.

Jeg ser deres perlehvide tænder og deras ildfulde öine.

Jeg vælger mig ud en liden pige, en deilig, vidunderlig vakker pige. Hvor blyg og jomfruelig hun er.

Jeg sætter hende paa mit knæ... saa kysser jeg

* Cit. efter Alfr. Petrén: En analys av cirka 800 fali av kronisk sinnessjukdom. Uppsala 1904 —1905.hendes mund, saa gnider vi hverandres kind mod hinanden... Saa kysser jeg hende en gang til, saa slipper jeg hende.

Saa skifter vi stilling.

Saa sidder jeg paa hendes knæ, saa lægger hun sit gule haar om min hals, mange, mange gange rundt om min hals... hvor det dufter deiligt af dit haar.

Jeg blir lidenskabelig. Saa kysser hun min mund; men hvor hun kan kysse...

Jeg vaagner, alt er drömme, ak kun drömme.»

Detta är nedskrivet av en odisputabelt sinnessjuk person, men skulle väl näppeligen stöta oss för huvudet, om vi funne det som en liten kärlekshymn i en eller annan modern lyrikers diktsamling, ingen nämnd och ingen glömd — och icke i psykiatern Hans Evensens avhandling »Dementia Præcox. Ungdomsaarenes Sind-sygdomme», sida om sida med andra diktprov av samme patient, vilka ej lämna något tvivel övrigt rörande hans sinnesbeskaffenhet. Tankestereotypi och perseveration i och för sig ter sig som en rent sjuklig företeelse blott i mera extrema fall, t. ex. hos katatonikern, som t. ex. tjugu gånger— eller mer — upprepar »Hallå, hallå, framåt, I gossar blå». I lindrigare former är det däremot en sak, som mycket vät kan uppträda hos normala individer, om ock mestadels som ett tecken på trötthet eller alkoholrus. Det torde nog ofta hända oss, att vi efter sömnlösa nätter eller ansträngande arbete märka, huru t., ex. kvasarevalsens toner oupphörligt gnälla i våra öron, fastän positivspelaren för länge sedan gått sin väg, eller att vi vid genomläsningen av ett brev, som vi i sådan kondition skrivit, upptäcka, att vi råkat använda ett visst ord eller en viss fras — »så

12. — Herrlin, Minnet.roligt» etc. — i var och varannan- punkt, Ej minst för pedagogen är denna »normal* psykologiska perseverationstendens en beaktansvärd företeelse. Finner han t. ex. i en lärjunges uppsatser en påfallande tillväxt av stereotypa fraser, så är detta ett memento, som giver anledning att misstänka

överansträngning. Skulle detta symtom icke gå tillbaka efter lämplig vila och rekreation, kan det ha en allvarligare betydelse, isynnerhet då det uppträder i förbindelse med ett uppstyltat och affekterat språk. Särskilt i de mognare ungdomsåren kan man i så fall befara uppsegling av en Dementin præcox, den sorgliga sjukdom, som hastigt försänker så mången lovande yngling eller ungmö i ett mestadels obotligt slöhetstillstånd. Under de egentliga barndomsåren är däremot perseverationstendensen icke ens att betrakta som ett fysiologiskt trötthetssymtom, utan rent av som en karaktäristisk, normalfysiologisk företeelse, speciellt hos yngre barn — en företeelse, som ofta verkar tröttande på deras vårdare. Huru upprepa icke barn samma frågor undan för undan, även om de alltid få svar därpå. Huru outtröttliga äro de icke att få höra samma historier ord för ord berättas på samma sätt gång efter annan — de gilla icke den minsta lilla förändring däri! Och samma tendens till stereotyp upprepning skall man säkerligen lätt kunna observera i deras lekar, teckningar m. m. Vi finna här en av de många" intressanta beröringspunkterna mellan barnpsykologien och psykopatologien.

* Även hos vissa vuxna personer finner man emellertid stundom en disposition för föreställningsperseveration, som kan göra sig gällande oberoende av trötthet och överretning, som en normal konstitutionsegenhethos dem. Det gives alltså individuella olikheter härutinnan. Vid Mullers och Pilzeckers experimentella undersökningar visade sig sålunda prof. Muller själv besitta den starkaste benägenheten för persevera-tion. Hos fru P. fanns ock en relativt stor benägenhet därför, varemot fru Muller och doktor Jost utvisade en ringa benägenhet. Hos dem voro däremot de associativa tendenserna relativt starka (varav man dock, såsom Muller och Pilzecker framhålla, ingalunda får draga den slutsatsen, att perseverations- och associationsstyrka alltid skulle stå i omvänt förhållande till varandra hos en individ). Också i det dagliga livet kommo dessa individuella olikheter hos försökspersonerna på mångfaldigt sätt till synes. »Överallt där det gäller en rent associativ verksamhet, t. ex. vid inlärandet av främmande språk (såvida icke den grammatikaliska skolningen kommer i betraktande) och vid inpräglingen av vägar i främmande trakter visar sig ett övertag hos fru Muller. Helt annorlunda blir det däremot i sådana fall, där det gäller att i rattan tid draga sig till minnes ett gemensamt beslut. Hava M. (prof. Muller) och fru M. en gång bestämt sig för att under närmaste tid avlägga något besök, att skriva ett brev till en person eller dylikt, så kommer nästan alltid M., men däremot icke fru M. att i rättan tid tänka på dessa blott i allmänhet för den närmaste framtiden fattade, men icke med något bestämt tillfälle associerade beslut, oaktat det med säkerhet icke kan påstås, att M. har ett större intresse för sådana saker än sin fru. Men så snart M:s tankar icke röra sig mot ett bestämt mål, t. ex. om han lagt sig på en soffø att vila ut litet, stiga alldeles av sig själv åter tankar upp hos honompå ting av deft mest olika art, som på sista tiden sysselsatt hans uppmärksamhet. På denna väg sätta sig tankarna på de fattade besluten fast hos honom, och ju fastare de hava inpräglat sig, desto lättare komma de av sig själv tillbaka hos honom.»*

Med stark perseveration följer nedsättning av förmågan att hastigt gå över från en tankekrets till en annan. Detta visar sig hos M. i det dagliga livets praxis på mångfaldiga sätt. »Det är honom till exempel ett stort besvär och en lång historia att avbryta sitt vetenskapliga arbete, då det gäller att skriva ett affärsbrev, som en annan med lätthet undanstökar på en kort stund. Vid sidan av denna nackdel av den starka perseverationen finnas emellertid också vissa fördelar. Det är visserligen icke alltid fördelaktigt, om M. efter en föreläsning, som mycket livligt lagt beslag på honom, är nödsakad att efteråt ännu under en längre tid behöva invärtes omtugga den för sig. Men det är näppeligen en nackdel, om det för M. är naturenligt, att han bär innehållet i en läst avhandling eller ett problem, som sysselsätter honom, under lång tid så att säga med sig och även under nya utifrån kommande impulser alltjämt ånyo kommer att genomtänka det. Det är vidare en fördel, om den starka perseverationen har till följd, att M. i sitt vetenskapliga arbete varken genom ett buller i huset eller genom ett tillfälligt besök väsentligen känner sig störd (bortsett naturligen från fall, där det direkt är fråga om en matematisk beräkning), emedan omedelbart efter

* Muller u. Pilzecker: Exper. Beiträge zur Lehre vom Gedächt-niss, s. 72.avbrottet de föregående tankarna komma åter alldeles av sig själv.»*

I dessa yttringar av perseverationen finna vi åter en ur pedagogisk synpunkt mycket beaktansvärd omständighet, såsom ock av Muller och Pilzecker framhållits. Finner uppfostraren, att hans elev tillhör en typ med utpräglad

benägenhet för perseveration, så bör han tydligen avråda honom från att välja en levnadsbana, vilken kräver en snabb och ofta påkommande förändring av uppmärksamhetsriktningen. För en sådan individ passar näppeligen t. ex. advokatens yrke med dess stora krav på förmågan att hastigt kunna sätta sig in i de olika parternas synpunkter och slagfärdigt upptaga motpartens påståenden till vederläggning, att ena ögonblicket vara redo till en konsultation i en brottmålsangelägenhet, i nästa ögonblick i en kommersiellt juridisk fråga o. s. v. Han gör tvivelsutan klokare i att använda sina juridiska kunskaper på ämbetsmannabanan med dess mera likformiga, att icke säga enformiga arbetssätt och mera stereotypa levnadsvanor, och där det ju åtminstone på lägre ämbetsposter vida mindre kommer an på förmåga av nya initiativ än på ett plikttroget och uthålligt arbete. Men också ur andra synpunkter är det för pedagogen viktigt att känna till perseverationsfenomenét som en normalpsykologisk företeelse med individuella variationer. Finner han hos en lärjunge en viss tröghet, då det för honom gäller att sätta sig in i nya områden av en vetenskap, t. ex. vid övergången från aritmetik till algebra, från Euklides till den analytiska geometrien, så skall han icke strax

Anf. arb. s. 73.tro, att detta behöver bero på bristande fallenhet för den nya disciplinen, Det kan i många fall sammanhänga därmed, att lärjungen tillhör en utpräglad perseverationstyp, och han kan i så fall mycket väl vara normalt begåvad både för den ena och andra vetenskapsgrenen, fastän han saknar den livlighet i sitt in-genium, som kräves för att hastigt tillägna sig det nya. Vad han behöver, är en smula tid och tålamod från lärarens sida, och. intet annat. Härmed vilja vi naturligtvis icke förneka, att det kan vara berättigat att söka något neutralisera alltför starka perseverationsanlag, såvitt det låter sig göra. Den benägenhet för stereotypi, som säkerligen finnes hos sådana naturer, bör mindre hastigt, kanske ock mindre starkt, taga ut sin rätt, om de i unga åf sporras till större rörlighet och omväxling i sina strävanden. Vid ålderdomens annalkande ökas hos varje .människa perseverationstendensen, och hos mycket gamla personer är den ofta lika utpräglad som under de tidigare barnaåren. Vem har icke märkt, huru åldringar kunna. med korta mellanrum berätta nästan ordagrant samma historia om och om igen!

Naturligtvis är det även för pedagogen av vikt att förstå skillnaden mellan en rent patologisk eller på fysiologisk trötthet baserad perseveration å ena sidan, å andra sidan den habituella perseverationstendens, som hos vissa individer utgör en normal egenhet. Såsom Muller och Pilzecker framhålla, torde vi stå inför patologiska eller i det hela mera abnorma fall, då en helt omotiverad föreställning med karaktären av en tvångstanke hemsöker medvetandet, såsom då en person förföljes av en meningslös fruktan för förgiftning under sina, måltider, för smittosamma sjukdomar o. s. v. Likasåär det en anormal perseveration, ehuru av fysiologisk natur, då man under stark trötthet envist upprepar samma fraser i sina brev o. d. Däremot har perseverationen en mera normal karaktär, då de föreställningar, som tränga sig på medvetandet, städse äro sådana, som av fullt naturliga orsaker nyligen hava lagt starkt beslag på vederbörandes uppmärksamhet. Ett schackparti, ett matematiskt problem har hos vissa personer en benägenhet att gå igen i medvetandet, sedan man är färdig därmed, utan att det behöver stå i samband med någon större trötthet, ehuruväl även hos sådana personer trötthet torde kunna bidraga att låta perseverationen starkare framträda.

Som vi redan i början av vår framställning av perseverationsspörsmålet sett, är perseverationstendensen enligt Mullers och Pilzeckers uppfattning en egenskap, som förefinnes hos varje föreställning i större eller mindre grad, alltefter den intensitet varmed uppmärksamheten varit riktad därpå, samt kortheten av den tid, som förflyter, innan den åter upprepas, ävensom frekvensen av repetitioner, och utgör en med associationen sidoordnad grundfaktor i reproduktionsprocessen. Det synes framför allt vara deras egna minnesexperiment, som varit avgörande för deras åskådningssätt. Dessa försök voro anordnade enligt den ovan karaktäriserade träffmetoden. Serier av meningslösa stavelser inlärdes

av försökspersoner i trokeisk takt. T, ex. pul gon nez

leif paap löt diep kesch geum Ut. Vid provet efter t. ex. 24 timmar fick försökspersonen se eller höra någon av de långa stavelserna i serierna, t. ex. nez, varvid det gällde att finna den därtill hörande kortastavelsen leif. Naturligtvis angavs ofta en felaktig stavelse. Det visade sig nu, att en eller annan stavelse, som förekommit i en

serie, kunde dag efter dag spöka i vissa svar i stället för de riktiga taktstavelserna, så att en dylik falsk stavelse antog karaktären av vad Muller och Pilzecker kalla »habituelle Aushulfesilbe». Så uppträder i 3:dje försöksserien stavelsen nöf under tiden från den i:a till den 23:dje försöksdagen icke mindre än 13 gånger på orätt plats. I 2é:e försöksserien angavs lap den 11 nov. riktigt, men förekom dessutom som falsk stavelse i svaren den 12 och 14 november (sistnämnda dag 2 gånger), samt den 15, 25, 27 november och den 1 december.

Enligt Mullers och Pilzeckers åsikt är det omöjligt att förklara de individuella olikheter, som kommo till synes i fråga om föreställningsförloppet under dessa försök, med mindre man antager perseverationstendensen som en faktor vid sidan av associationen. De olika försökspersonerna åtskilde sig från varandra bland annat därigenom att den lätthet och frekvens, varmed efter läsningen av en stavelseramsa enskilda led eller takter därav trängde sig på medvetandet, under samma försöksbetingelser ställde sig olika för olika individer. Gick det t. ex. 5 min. mellan läsningen och träffexperimentet, så kom hos många av försökspersonerna under denna tid knappt en enda av de nyss lästa stavelserna upp i medvetandet, icke ens i sådana fall, då de efteråt vid prövningen uppnådde ett högt antal träffar. Denna frånvaro av perseveration visade sig hos flera av dessa personer, även om de icke genom särskild sysselsättning, t. ex. genom att bläddra i »Fliegende Blätter», direkt sökte leda uppmärksamheten från de inlärda stavelserna.Hos vissa försökspersoner var däremot efterklangen av dessa så stark, att de blott i mer eller mindre ofullkomlig grad genom dylika distraherande försök kunde bliva kvitt de perseovererande stavelserna. I många fall äro hos sådana personer efterklangen av somliga stavelser märkbar ännu flera timmar efter läsningen därav. Hos professor Muller, vilken, som vi förut sett, äger ovanligt starka perseverationstendenser, kunde stavelser eller stavelseramsor på det sättet efter timtal plötsligt dyka upp, även om de icke omedelbart efter läsningen kommit för honom, så snart några tillfälligtvis i hans omgivning fällda yttranden eller tillfälliga varseblivningar gåvo anledning därtill. Förekom en morgon t. ex. stavelsen zam i en ramsa under försöken, så steg den på kvällen upp i hans medvetande, då någon tillfälligtvis kom att tala om tamtam. Likaså framkallade anblicken av en eld (tyska Feuer!) ute på fältet tanken på stavelsen feur, som samma morgon förekommit i en ramsa. Något dylikt har aldrig observerats hos fru Muller, fastän hon under mer än 300 försöksdagar läst stavelseramsor, och fastän hon vid prövning efter 24 timmar presterat många flera träffar än prof M. Man kunde nu kanske vilja säga, att den starkare efterklangen av vissa stavelser hos prof. M. i själva verket kan bero därpå, att dessa stavelser hava haft starkare associationssammanhang med hela situationen under experimenten, än vad fallet är hos fru M. Då svarar prof. Muller därtill, att ett sådant antagande motsäges dels av den omständigheten, att associationsförbindelserna vid träffprövningen hos fru M. i stället visa sig vara långt starkare än hos prof. M., dels därav att — såsom andra experiment av Muller och Pilzecker givit vid handen— en föreställning, som är associerad med ett mycket stort antal andra föreställningar (som ju fallet skulle vara med totalsituationen under experimenten i förhållande till de många stavelserna), icke synes besitta någon större reproduktionskraft för dessa andra föreställningar. Perseverationen måste därför enligt Muller och Pilzecker vara ett medvetenhetsfaktum, som ej vidare kan reduceras. Och den är, tillägga de, ett grundfaktum av stor biologisk betydelse. »För att vi skola kunna stå oss bra i kampen om tillvaron, måste de associationer, som bildas genom våra senaste varseblivningar av de oss omgivande tingen, äga en viss fördel gentemot de associationer, som bildats vid föregående varseblivningar av samma ting. Tingen ändra sig, och vår associationsverksamhet måste avpassa sig efter tingens förändringar. Nu äro de gamla associationerna av ofta upprepade varseblivningar på grund av repetitionens inflytande i trots av tidens försvagande makt ändock många gånger starkare än de unga associationerna. Dessa behöva därför ett understöd. Och detta äga de i den omständigheten, att de senast aktuella föreställningarna hava en tandens att ay sig själv stiga fritt upp i medvetandet.»*

Det är en obestridlig förtjänst hos G. E. Malier och Pilzecker, att de så, energiskt hava fäst uppmärksamheten på den stora grupp av medvetenhetsfenomen, som de sammanfatta under termen »perseveration». Och som ett medvetenbetsfaktum lär ingen kunna bortresonera perseverationen. Men en annan fråga är, huruvida den tydning, som de båda forskarna givit därav, är den enda möjliga, huruvida man alltså härvid

* Möller och Pilzecker, anf. arb. s. 76.behöver gripa till. hypotesen om en specifik tendens, en egendomlig inneboende kraft hos föreställningarna att »stiga fritt» i medvetandet, oberoende av associationssammanhanget.

Gentemot denna åsikt hävdas alltjämt av Wundt och många andra moderna psykologer satsen: ingen reproduktion utan association. I grunden är ju ock en dylik »tendens» hos föreställningarna psykologiskt sett endast ett namn för en rent orsakslös process, och vårt kausalitetskrav kan icke känna sig tillfredsställt, med mindre det lyckas oss att förklara en föreställnings aktualisering i medvetandet ur dess relation till andra led i kedjan av psykiska tillstånd. Lika litet som man sedan Galileis tid räknar med möjligheten, att en sten av sig själv, utan påverkan av en utanför densamma varande kropp, skulle kunna stiga upp från havets botten, lika litet bör man räkna med möjligheten, att en föreställning skulle av egen inneboende »tendens» kunna stiga upp över medvetandets tröskel. »Ordningen och sammanhanget mellan idéerna är densamma som ordningen och sammanhanget mellan tingen,» säger Spinöza, och denna sats måste psykologien fasthåila, såvida den icke vill kasta sig i armarna på den mystiska hypotesen om ett växelförhållande mellan det fysiska och psykiska och antaga, att medvetenhetstillstånden uppstå ur materiella processer genom en verklig transformation — rent psykologiskt sett av intet. För att undgå denna vansklighet måste man visserligen tillgripa en annan hypotes, nämligen hypotesen om psykiska ekvivaletiter under medvetandets tröskel eller »undermedvetna» själstillstånd, men detta begrepp bör i alla händelser icke vara orimligare att operera med än begreppet imaginär kvantitet, V— i, imatematiken eller för att taga ett ännu mera slående exempel, infinitesimalbegreppet. Det var ock med direkt anknytning till detta begrepp, som Leibnitz, vilken ju jämte Newton delar äran av infinitesimalkalkylens upptäckt, införde »les petites perceptions» i psykologien — de infinitesimala psykiska element, vilka bygga upp de medvetna förnimmelserna och föreställningarna. »Våra märkbara förnimmelser,» säger Leibnitz, »uppstå genom en graduell utveckling ur de föreställningar, som' äro för små för att kunna märkas.» Och på ett annat ställe yttrar han: »Alla intryck hava sin verkan, men alla verkningar äro icke alltid märkbara; att jag hellre vänder mig hit än dit, sker mycket ofta genom en sammankoppling av små intryck (par un enchainement de petites perceptions), av vilka jag icke är medveten och vilka göra för mig denna rörelse mindre antaglig än den andra.» Den gamle eleaten Zenos fråga: huru är det möjligt att höra det ljud, som frambringas, då en skovel sädeskorn falla mot jorden, när vi ju icke kunna höra ett enstaka korns fall, bör besvaras sålunda. Det är ej så, att vi absolut icke förnimma det enskilda kornets fall. Det frambringar i själva verket förutom den fysiologiska effekt, som de därav framkallade små luftdallringarna förorsaka i vårt öra och hörselnerv samt i hörselcentrum i vår hjärna, också en undermedveten psykisk ekvivalent, vilken medverkar till att bygga upp den medvetna totalförnimmelsen av hela skovelhögens ljud. Denna psykiska ekvivalent uppfatta vi icke, men den finns ändå i vår själ. Detta påstående har ej minst genom ett experimentellt rön av F. Schumann fått en glänsande bekräftelse. Under försök rörande läsningsprocessen gjorde han nämligen följande iakttagelse.Exponerar man finare tryck, och nedsätter man därvid tillräckligt både expositionstid och belysningens ljusstyrka, så att försökspersonen sedan icke längre kan uppfatta ens ordets totalform eller några enskilda bokstäver därav, utan blott förnimmer en grå fläck på ordets plats, sä händer det icke desto mindre ofta nog, att de hunna få en riktig eller tillnärmelsevis riktig idé om ordet. I sådana fall våga försökspersonerna alls icke att självmant angiva ordet, men frågar man dem, om icke till äventyrs någon ordbild likväl dykt upp i deras medvetande, så tro de sig till att svara. Därvid förklara de dock, att det uppdykande ordet icke kan hava något sammanhang med det exponerade, då de ju därav platt ingenting sett!*

Det ord, som i dylika fall kommer för försökspersonen, har ju för honom alldeles karaktären av en »fritt stigande» föreställning, men det »fria stigandet» är tydligen ett subjektivt sken, som beror på bristande förmåga att bemärka det psykiska kausalsammanhanget. Ej sällan kan man ock i det dagliga livets erfarenheter påvisa analoga fall, om man blott uppövar sin förmåga av psykologisk observation. Höffding berättar, att han en dag på en promenad i Danmark helt plötsligt kom att tänka på ett alplandskap. I nästa ögonblick fann han, att denna tanke utlösts av molnbildningarna vid horisonten, vilka påminde om bergformationer. Ett annat typiskt fall, som gärna citeras i den psykologiska litteraturen, är publicerat av Jerusalem. En officer arbetar en afton i sitt rum. Plötsligt stiger det i hans själ upp bilden av en lantlig trakt, av en hålväg, på

* F. Schumann: Psychologie des Lesens i »Bericht uber den II Kongress fur experimentelie Psychologie in Wiirzburg.» Leipzig 1907.vilken en gammal man befinner sig, som ledes av en ung flicka. Bilden är så livlig, att

föreställningen därom stör officeren i hans arbete, så mycket mer, som han ej på något sätt kan reda ut, vad denna föreställning betyder och hur han just nu kommer på den. I det han så reser sig från skrivbordet och börjar gå av och an i rummet, observerar han på bordet i ett glas en liten bukett av Pyrola uniflora. I detta ögonblick förstår han sammanhanget. För ungefär 30 år sedan befann han sig i den trakt, som stått så livligt för hans inbillning. Där hade han för första gången sett Pyrola uniflora och njutit av dess doft. Tillika hade han också där i en hålväg sett den gamle mannen och flickan. Doften av blommorna i rummet hade utlöst bilden av hela situationen i hans minne.

Fullkomligt analogt är följande fall. En person går på Leipzigs gator, fördjupad i tankar över sina affärer, och kommer härunder plötsligt att tänka på händelser, som han för många år tillbaka upplevde i en viss del av London. I detsamma märker han lukten av en tobakssort, kallad Honey Dezu, som rökes av en man i hans omedelbara närhet på gatan. Samma tobakssort var karaktäristisk för ifrågavarande del av London.

Sistnämnda fall blev uppslaget till en intressant studie av F. Kiesow, vilken 1906 publicerades i »Archiv fur die gesamte Psychologie» under titeln: »Uber sogenannte 'frei steigende' Vorstellungen und plötzlich auftretende Änderungen des Gemiitszustandes. Sind die Verbindungsglieder, welche hierbei in Frage kommen, unbewusst oder unbemerkt?» Kiesow meddelar här resultatet av en serie observationer, som gjorts avhans fru, en mycket bildad och i psykologiska spörsmål skolad dam, i fråga om dylika skenbart »fritt stigande» föreställningar, filand de många fall av själviakttagelse, som fru Kiesow har analyserat, må följande tvenne uppteckningar citeras, »Den 17 febr. 1897. På morgonen, då jag lade linsärter i kokande vatten, tyckte jag mig plötsligt känna lukten av hyacinter. Det fanns inga sådana i köket, och' jag hade ej tänkt på dem. Det fanns heller ingenting under kokning, som kunde påminna om deras doft. I går tog min man och jag några hyactntlökar fram ur en box i köket och gav dem till vår piga för att sätta i kruka. Den 15 dec. 1898. Under översättningsarbete under gårdagen kom jag plötsligt att tänka på en dansskola, där jag vid 18 års ålder gått. Då jag söker efter associationslänken, faller mitt öga på ordet 'quinine', som finns i översättningen. Jag tvivlar ej på att detta ord utlöst den plötsliga hågkomsten, emedan jag tog kinin för en sjukdom, som träffade mig under danskursen.» I vissa fall torde de associativa processerna vara av ganska komplicerad art. I en anteckning för den 3 mars 1899 belättar fru Kiesow: »Under det jag läste min italienska tidning i dag på morgonen bildade sig plötsligt ordet 'audace' (fru Kiesow är engelska) i min själ av sig själv, oaktat det ej fanns i vad jag läste. Jag upphörde med läsningen och sökte efter ordet i de tidningsstycken, som stodo i närheten av det, som jag läste. Heller icke där fanns något sådant ord, men i stycket till höger om det, som jag läst, fanns ordet applauso, och i linjerna under det, som jag hade läst, stod ordet sindaco. Stavelsen au hade utan tvivel tagits från det första ordet, kombinerats med dac från den andra och kom-pletterats med ett av de många s, som funnos i närheten, så att ordet på detta sätt bildats.»

För dylika upplevelser har fru Kiesow uppgjort en statistik, omfattande tiden från den 15 november 1899 till slutet av april 1900. Under denna period observerade hon inalles 892 fall av skenbart »fritt stigande» föreställningar. I 193 fall lyckades det henne att säkert finna den associativa länken; i 152 fall syntes en viss länk sannolik, men kunde ej med säkerhet fastställas; i 547 fall kunde ingen associationslänk uppdagas. Som Kiesow med rätta framhåller, behöva dessa 547 fall ingalunda betyda, att en associativ länk saknats. Antalet av utredda associationskedjor är i alla händelser så stort, att man har god anledning misstänka, att också de osäkra och negativa äro associativt betingade, fastän det icke lyckats analysen att komma till rätta med dem. Särskilt det sist anförda av fru Kiesows exempel (med ordet audace) tyder på att denna s. k. »mitlelbare association» kan genomlöpa en kedja av rätt många mer eller mindre omedvetna mellanled. Gustav Aschaffenburg har i sina »Experimentelle Studien iiber Associationen» (i Kræpelins »Psychologische Arbeiten» Bd I) anfört flera intressanta exempel, som peka i samma riktning. Retningsordet krut utlöser föreställningen Columbus genom att först framkalla ordet uppfinna, därnäst ordet upptäcka. Retningsordet biscuii framkallar först föreställning om en tallrik med biscuiter uppstaplade i form av en fyrkant; denna biscuitstapel väcker idéen om ett vedbål, och detta åter föreställningen om Jeanne d'Arc. Under abnorma själstillstånd antager associationsförloppet ofta ej minst genom ordförväxlingar [parafrasiska associationer) en särdeleslabyrintisk karaktär. En manisk patient skrev t. ex. Hain—Wald—Sphynx (i st. för Nymphé) — Othello (i st. för Oedipus). Under inflytande av ett alkoholrus skrev

en person i anknytning till ordet Nyplatoniker: Hypatia— Kimberley (i st. för Kingsley, författaren till den bekanta romanen om den nyplatonska tänkarinnan Hypatia) — Amerika—Bill (härvid gick tanken från Kimberley över McKinley, den amerikanske presidenten och upphovsmannen till den s. k. McKinleybillen, såsom tydligen det sista associationsledet utvisar). Efter ytterligare 7 associationer, av vilka de sista lydde Frukter—Aptit, kom så plötsligt ordet Kingsley, denna gång riktigt. (Asch affenburg, anf. arb. ss. 246—250.) Ju mera de förmedlande associationsleden i sådana långa associationskedjor förlora karaktären av medvetna själstillstånd, desto mera måste det slutliga resultatet antaga karaktären av ett fritt stigande infall*

* Redan hos Hartley, men framför allt hos William Hamilton finna vi läran om medelbara associationer. »Ant'ag,» säger Hamilton, »att A, B, och C äro tre idéer, att A och C icke kunna framkalla varandra, men att båda äro förenade med B, så att A helt naturligt kan framkalla B och B helt naturligt C. Nu kan det inträffa, att A biir medvetet, och strax därpå C. Huru skall denna oregelmässighet förklaras? Den kan blott förklaras genom principen om de latenta modifikationerna. A framkallar C, men icke omedelbart, utan genom B ; men då B som minimum visibile- eller minimum audible-parten icke höjer sig i medvetandet, äro vi böjda att betrakta det som icke existerande.» (Lectures on Metaphysics. Lect. XVIII. Bd I, s. 352.) Hamilton anför ock ett typiskt exempel ur sin egen psykologiska erfarenhet.

Det första steget till en experimentell undersökning av dylika associationsprocesser togs av E. W. Script ure och finnes beskrivet i hans studie »Öber den associativen Verlauf der Vorstellungen» i Wundts Phil. Studien för 1892, ss. 76—83. Scripture experimenterade på det sätt, att han gav sina försökspersoner först en serie kort, vilka vardera buro ett med latinska bokstäver skrivet japanskt ord samt ett eller två japanska skrivtecken. Därpå fingo de se en serie kort, vilka vardera hade ett tyskt ord i latinsk skrift och samma japanska bokstavstecken, som på korten i den första serien. Sålunda fanns t. ex. samma japanska bokstavKiesow söker i sin ovan refererade studie — i anslutning till Wundt — visa, att de förmedlande associationerna för »fritt stigande» föreställningar åtminstone hos det normala medvetandet blott böra betecknas som obemärkta eller dunkelt percipierade, men icke omedvetna. Såvida man i termen »omedveten» i likhet med Eduard von Hartmann inlägger betydelsen av en region inom själen, som står i dualistisk motsats till det medvetna, är därifrån rent av artskild, och ej blott gradskild, så kunna vi ock vara med om att beteckna de fritt stigande föreställningarnas associationsled som dunkelt percipierade eller obemärkta. Ty enligt vår uppfattning stå även de djupaste skikten inom personligheten i något samband med »jaget», och just därför beteckna vi regionen under medvetandets tröskel hellre som undermedveten än som omedveten. Detta gäller icke blott om de »normalpsykologiska» företeelserna, utan ock om det märkliga patologiska fenomen, som fått namn av personlighetsklyvning. Det

för orden Hito på japanska och Mensch på tyska. Etter delgivningen fingo försökspersonerna se t. ex. ordet Hito utan det japanska skriv-tecknet, eller det tyska Mensch likaledes utan det associerade tecknet. Då det nu visade sig, att dessa båda ord och andra därmed likartade ordpar mycket ofta framkallade varandra (genom förmedling av det gemensamma japanska skrivtecknet, som dock ej härvid medvetet reproducerades) så ansåg sig Scripture kunna påstå, att leden i en föreställningskedja icke alla med tiödvändighet äro medvetna. Liknande försök av Munsterberg och H. C. Howe utföllo dock mera negativt. Likväl torde de talrika iakttagelser, för vilka vi ovan redogjort, ställa saken utom tvivel. Muller och Pilzecker hava visserligen beaktat möjligheten av vad de kalla »Vermittelte Associationen» (Experimentelie Beiträge zur Lehre vom Gedächtniss, s. 216 ff.), men de hava icke i någon större utsträckning bearbetat detta problem eller analyserat de eventuella konsekvenserna därav för perseverationsteorien._ Beaktansvärt är emellertid, att Muller, såsom vi ovan sett, påpekat, hurusom aktualiseringen av den fritt stigande stavelsen fenr stod i samband med åsynen av en ela (Feur)!kan ju visserligen vid första påseendet se ut som en reell tudelning av personligheten, då en hysteriker t. ex. med sin hand korrekt utför en lång multiplikationsuppgift och samtidigt samtalar med sin omgivning om helt andra saker. Men det är i själva verket icke så principiellt skilt från en företeelse av rätt alldaglig natur. Man frågar oss efter namnet på en person, som vi känna, men vi kunna icke strax »komma på det». Men sedan vi kanske i timtal diskuterat helt andra frågor, dyker det plötsligt upp i vårt medvetande — tydligen som resultat av en under tiden pågående associativ process under medvetandets tröskel. På samma sätt kan t. ex. ett matematiskt problem, som trotsar

våra direkta medvetna ansträngningar, ligga och mogna till fullständig lösning, under det helt andra tankekedjor lägga beslag på vår uppmärksamhet, så att det omsider med karaktären av ett infall står fullkomligt klart för oss, då vi minst tänka därpå. I den mån som dylika processer tendera att mera habituellt avsplittra eller dissociera sig från det egentliga »jaget», få de en viss benägenhet att simulera en sekundär personlighet, vilken liksom parasiterar på den normala, uppträder söm ett väsen, vilket »besätter» personen i fråga. Dock äro, som Bror Gadelius så träffande säger, dylika nya »jag» oftast ytterst rudimentära och knappast mera fullkomliga än de fragment av mänskliga organ, som bildas i en dermoidcysta.* De växlande personlighetsfaser,

* Gadelius: Hysteri och katatoni, Hygiens festband 1908, s. 34 (Särtryck).

Med dermoidcysta förstår man en medfödd långsamt växande tumör, vilken — i likhet med andra cystor — har ett hålrum i sitt inre, utfyllt med en tjockflytande massa, omgiven av en vägg med epidermis-vävnad, i vilken ofta även körtlar och hår, tänder och benstycken ellersom särskilt en hysteriker företer, kunna i vissa ögonblick assimileras med hans »jagt-medvetande, så att han igenkänner vad han under »besatthet» sade och gjorde som sina egna handlingar. Sålunda falla visserligen hos Pierre Janets ryktbara Léonie tvenne personlighets-faser Léonie I och II så att säga utanför varandra, veta icke av varandras handlingar och synas betrakta varandra som skilda personligheter, men i vissa ögonblick framstår dock Léonie som en mera helgjuten personlighet — Léonie III — varvid hon sammanfattar sina upplevelser i båda de alternerande personlighetsfaserna inom samma jag-enhet. Detta bevisar tydligt, att det undermedvetna icke är en dualistisk motsats till medvetandet, utan alltid på något sätt bevarar kontinuiteten därmed, om ock den relativa avkopplingen eller dissociationen från det förnimmande centrum i vissa fall kan nå en synnerligen hög grad.*

Det är denna — trots allt — bestående kontinuitet, vilken gör det möjligt, att vissa brottstycken av den relativt självständiga associationsmekanismen under medvetandets tröskel med sken av fritt stigande föreställningar allt emellanåt slungas upp i den medvetna sfären.

Som vi ovan sett, kunna dessa skenbart fristigande föreställningar, t. ex. ord eller satser, särskilt i vissa sjukdomsformer, såsom katatoni, under alkoholruset,

andra fragment av organ, såsom muskler, tarmstycken, ögonliknande bildningar m. m. kunna påträffas. Sådana cystor finnas ofta i äggstockarna eller testiklarna, men kunna uppträda även i andra delar av kroppen, dock företrädesvis utefter dess medianlinje.

* Jfr rörande dessa frågor min bok Sjælelivets Ulfevidste Verden (Kjöbenhavn 1905), särskilt kap. IV och V, samt min uppsats om begreppet de »undermedvetna» etc. i Uppsala Läkareförenings Förhandlingar för år 1905.197

under trötthetstillstånd samt hos mycket unga eller mycket gamla individer, uppträda med karaktär av iteration eller perseveration, så att samma idé undan för undan bombarderar medvetandet som ett ständigt gungande böljeslag. Icke heller i detta fenomen behöver tnan dock spåra ett utslag av en specifik perseverauonstendens hos den itererade föreställningen eller föreställningskomplexen, oberoende av associationsmekanismen. Förklaringen bör fastmer sökas i en iteration av vissa undermedvetna associationskedjor, vilken sammanhänger med omfattande processer i hela personlighetslivet. Det ligger nära till hands att jämföra dessa processer med de krampryckningar, vilka i rask följd upprepas under ett epileptiskt eller hysteriskt anfall, ävensom med de stereotypt upprepade kroppsrörelser, som vi så ofta iakttaga hos katatonici, perseverationspatienterna par préférence. Liksom vi i dylika fysiologiska fenomen söka orsaken i modifikationer inom sammanhanget i organismen, och icke i någon mystisk »kraft» hos nervcellerna, så böra vi ock söka orsaken till det psykiska perseverationsfenomenet i modifikationer inom den undermedvetna associationsmekanismen, och ej i någon specifik perseverationstendens.*

* Jag har här genomgående använt termen »undermedveten» liksom i mina tidigare psykologiska arbeten, enär det synts mig förmånligt att begagna en terminologi, som vunnit terräng i den psykologiska litteraturen. Som bekant är numera termen subconscient tämligen allmänt accepterad inom den franska vetenskapen, och inom den

tyska börjar termen unterbewusst mer och mer att uttränga termen unbeivusst, som av skäl, vilka ovan anförts, är mindre lämplig. Det må dock gärna medgivas, att även termen »undermedveten» kan bliva föremål för grundade invändningar, och det vore måhända en mera adæqvat beteckning, om man med Bror Gadelius benämnde dylika tillstånd primärpsykiska (jfr härom hans avhandling Om medvetna och undermedvetna s/ä/sprocesser i Psyke för 1908).Det må dock här betonas, att denna psykiska mekanism i många fall kan ligga så djupt i personlighetens botten, att vi aldrig lyckas tränga dit ned; så i paralysie générale och katatoni, samt i förrycktheten, åtminstone i dess senare stadier. »Här bliva,» som Gadelius träffande säger, »föreställningskomplexerna mer och mer bifenomen, de primärpsykiska (= undermedvetna) infallen övergå till organiskt bundna primordialdelirier; vi arbeta förgäves med vår psykoanalys i denna terräng, där idéerna fladdra som lyktgubbar över träsket.» Men man får icke glömma, att våra föreställningar ej blott utgöras av syn-, hörsel- och känselintryck från yttervärlden, lukt- och smakminnen, utan ock av minnesbilder av rörelseförnimmelser och allehanda organförnimmelser. Även sådana föreställningar ingå som led i den totala associationsmekariismen, och bidraga på sitt sätt till utlösning också av »fritt stigande» föreställningar.

VI.

Varje intryck har en tendens att utlösa associativa processer, vilka åt detsamma förläna vad vi vilja kalla en olika uppfattningsprägel allt efter det sätt, varpå de göra sig gällande. Ett barn, som för första gången ser en varg, får härvid associationer om hunddjur och har ju därmed ett slags uppfattning av vargens väsen, ehuru det ännu icke känner detta djur i dess specifika egendomlighet. Då zoologen ser en varg, väckas där-med associationer ej blott om hundliknande djur av olika slag, utan ock särskilt om vargindivider, som han observerat, och därmed känner han detta djur såsom en varg. Men det är ock i vissa fall möjligt att han icke blott känner det enskilda exemplar, som han har framför sig, som en varg överhuvud, utan — mer eller mindre bestämt — erinrar sig, att han förut sett just denna individuella varg, med andra ord igenkänner den.

De problem, som knyta sig till dessa psykiska processer, hava under de sista årtiondena fått en mycket allsidig belysning. Redan 1886 offentliggjorde H. K. Wolfe experimentella undersökningar över minnet för toner, utförda på Wundts laboratorium i Leipzig, i vilka han särskilt sökte fastställa, vilket inflytande tiden utövar på vår förmåga att igenkänna intryck. Han visade härvid först, att förmågan att säkert igenkänna en viss bestämd ton förutsätter, att en viss minimitid förflutit mellan det första tonintrycket och den nya ton, som skall jämföras därmed. Följer den nya tonen blott några få bråkdelar av en sekund efter den första, så tyckes vårt medvetande ännu liksom laborera för mycket, med det första intrycket, för att det riktigt kan värdesätta det andra. Det behövs för en korrekt värdering omkring 2 sekunders minimitid. Växer mellantiden mellan de båda tonerna därutöver, så avtager igenkännandet först mycket fort, sedan i något långsammare tempo, dock med perioder av gynnsammare och ogynnsammare moment, så att man stundom bättre känner igen tonen efter 25, än efter 15 sekunder.*

* Wolfe: Untersuchungen iiber das Tongedächtniss i Wundts PhiL Studien III, s. 534 ff.Av mera generell innebörd än Wolfes arbete är Alfred Lehmanns 1888 publicerade avhandling: »Om Genkendelse. Försög paa en experimental Verifikation av Forestillnings-Associationernes Teori.»* Lehmann gör här till en början en distinktion mellan vad han kallar Genkendelse med Bestemmelse och den enkle Genkendelse. Med »Genkendelse med bestemmelse» förstås vissheten, att man förut haft samma föreställning i förbindelse med andra föreställningar, med »enkel Genkendelse» vissheten, att man förut haft samma föreställning, och intet vidare. I båda fallen anser sig Lehmann kunna reducera igenkänningsprocessen till beröringsassociation.

Varje varseblivningsobjekt (5) kan betraktas som en summa av enkla sinnesförnimmelser,

S = A + B + C + D___

vilka motsvaras av föreställningsmomenten a, b, c, d. Hava nu dessa sinnesförnimmelser en eller flera gånger uppträtt samman i medvetandet, så kommer sinnesförnimmelsen A att då den senare uppträder reproducera föreställningarna b, c, d. Därvid uppstår då en förväntan om att de däremot svarande förnimmelsemomenten B, C, D i nästa ögonblick skola bliva föremål för förnimmelse. Om detta verkligen inträffar, så att B identifieras med minnesbilden b,C = c, D = d. . . * så är föremålet igenkänt. Schemat blir

A.+ b + c + d+ ....

II II II B C D + ...

* Publ. i Det kongel. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter 6 Række, Hist. og Philos. Afd. II. — Även publ. i Wundts Phil. Studien, Bd V,Jag går t. ex. i en trakt, som icke strax förefaller mig bekant. Men plötsligt säger jag mig: »Här har jag varit förr. Ty det huset och den backen tycker jag mig känna igen; därborta svänger vägen och där nedanför måste det finnas en bro över en liten å.» Man fortsätter sin väg, får verkligen se bron, och är med detsamma på det klara med, att man dock förut varit på detta ställe. Det säkra igenkännandet kommer alltså till stånd därigenom att jag identifierar min minnesbild av bron med den därpå följande iakttagelsen av bron, och det är då, säger Lehmann, högeligen sannolikt, att det föregående osäkra igenkännandet av trakten gått till på samma sätt. Halvt utplånade minnesbilder av huset och backen blevo reproducerade genom de omedelbart föregående iakttagelserna, och i det de sedan, ehuru med tvekan, identifierades med åsynen av det verkliga huset och backen, uppstod ett osäkert igenkännande. I och med det att erinringen därpå anteciperar, vad som därnäst bör komma (bron), och detta då verkligen slår in, så är igenkännandet säkert. Och då jag så tillslut drager mig till minnes de närmare omständigheter, under vilka jag sist såg denna trakt, så har jag en »Genkendelse med Bestemmelse».

Efter detta schema förklarar Lehmann varje igenkännande av sammansatta sinnesintryck. Vad som här framstår som ett »enkelt» igenkännande, reduceras vid närmare analys till förväntningsassociationer. Men huru ställer det sig då med igenkännandet av odelbara eller enkla sinnesintryck? Här är igenkännande, svarar han, möjligt blott under tvenne betingelser, I) En viss enkel förnimmelse A, som förut förnummits, har kvarlämnat minnesbilden a. Om nu denna minnesbild a före-finnes i medvetandet som en fritt reproducerad föreställning, vilken kan förefinnas före förnimmelsen A:s inträdande och följaktligen ej är reproducerad av denna, så kan A jämföras därmed. Finner man därvid a=A, så är A igenkänd; eljest är igenkännande omöjligt. 2) Igenkännande av en enkel förnimmelse A kan vidare inträffa, om A, då den först uppträdde i medvetandet, associerade sig med en eller annan föreställning, t. ex. ett namn B, varav sedermera, då A ånyo uppträder, minnesbilden b gör sig påmind. Här föreligger visserligen icke någon verklig igenkänningsakt, ty namnet står ju icke skrivet på förnimmelsen, men vi pläga dock i allmänhet att betrakta en föreställning som igenkänd, då vi kunna giva den ett bestämt namn.

Att igenkännande av ett intryck verkligen i vissa fall sker genom jämförelse av detsamma med en fritt reproducerad minnesbild därav, har Lehmann sökt visa genom experiment, först rörande förmågan ätt identifiera en viss färgnyans, sedermera genom försök rörande igenkännandet av tonförnimmelser.* Den senare försöksserien tillgick så, att försökspersonen först fick höra en ljudretning av en bestämd intensitet (normalretningen) och sedan efter en liten tid antingen samma eller en starkare eller en svagare ljudretning, varvid det då gällde att avgöra, om den andra retningen var identisk med den första eller skiljaktig därifrån. Redan Starke, Merkel m. fl. hade funnit, att man i sådana fall har en tendens att överskatta den senare retningen i för-

* Färgexperimenten äro publicerade i Lehmanns första avhandling över igenkännandet (Phil. Stud. Bd V), ljudexperimenten i en senare avhandling: .»Kritische und experimentelle Studien uber das Wiederkennen» i Wundts PhiL Studien Bd VI, s. 169—212.hållande till den första. Om man alltså avpassar den andra retningen så, att de båda utlösta förnimmelserna äro lika, så skall det visa sig, att den andra retningen alltid är mindre än den första och omvänt: den första blir för stark, om den skall göras lika med den andra i enlighet med det subjektiva intrycket. Detta bevisar enligt Lehmann, att vi vid värderingen av den senare förnimmelsen anställa en medveten jämförelse med minnesbilden av den första, ty enär minnesbilden måste vara svagare än det verkliga intryck, som svarar däremot, så måste alltid detta intryck förefalla för starkt, när det jämföres med minnesbilden med dess avtagande intensitet.

De minnesbilder, varom här är fråga, uppfattas av Lehmann som centrala efterbilder av intrycken. Som bekant antages numera allmänt, att ett ljusintryck efter sitt upphörande för någon liten tid kvarlämnar en efterverkan i ögats näthinna, vilken under vissa villkor giver sig till känna i form av en perifer efterbild. I analogi härmed kan man nu, menar Lehmann, tänka sig en efterklang av ett sinnesintryck också i hjärnans förnimmelsecentrum eller

sensoriet, vilken psykiskt framträder som en central efterbild. Redan Fechner har för övrigt räknat med denna synpunkt (Elemente der Psychophysik II, s. 498 ff.) och på senare tid har särskilt G. E. Muller gjort bruk därav i samband med sin i det föregående granskade teori om perseveration av de färskare sinnesintrycken. Har t. ex. en forskare under några timmar sysslat med uppmärksam iakttagelse av ett fenomen, så kan efteråt en bild dyka upp av det observerade fenomenet i det dunkla synfältet med sinnlig tydlighet, nästan som envanlig synefterbild. Att sådana Wiederholungsempfindungen dock icke bero på några efterdyningar i de perifera sinnesorganen, utan på processer av central natur, i hjärnans förnimmelsecentra, framgår enligt G. E. Muller framför allt därav, att de också återgiva föremålens rörelser, men även därav, att de i vissa fall kunna uppträda ända till flera timmar efter de ursprungliga intrycken.*

Mestadels synes emellertid dessa centrala efter-bilders tydlighet vara av mycket kort varaktighet, vadan den art av igenkänningsprocess, som skall tänkas betingad av deras förhandenvaro som jämförelseled, bör bliva ganska osäker, då någon liten tid förflutit efter det första intrycket. Också fann Lehmann (i likhet med Wolfe), att ett säkert igenkännande icke inträder vid dylika försök efter längre tid än c:a 60 sekunder efter det första intryckets uppträdande. I de fall, då enkla sinnesintryck icke desto mindre igenkännas efter förloppet av mycket lång tid, måste man se sig om efter en annan förklaringsgrund, och en sådan anser sig Lehmann hava funnit i vad han kallar Genkendelse ved (genom) Bestemmelse eller Artsgenkendelse. Gäller det i det dagliga livet att igenkänna enkla sinnesförnimmelser, t. ex. en färgnyans såsom orange, så är det icke fråga om att avgöra, huruvida en viss given förnimmelse är fullständigt överensstämmande med en förnimmelse, som vi förut hava haft, utan blott om att mera allmänt kunna säga, av vad art intrycket är, d. v. s. att kunna angiva ett namn, en bestämmelse därför. Vi äro i allmänhet nöjda, om vi kunna avgöra,

""Muller und Pilzecker: Plxperim. Beiträge zur Lehre vom Gedächtniss, s. 58 flf.huruvida t. ex. en färg skall kallas blå eller blågrön, om en smak skall kallas sur eller bitter, om en lukt är rosen- eller lavendellukt. Men om verkligen det alldagliga igenkännandet ej betyder något mera, så måste konsekvensen bli, att vi i erinringen blott kunna skilja mellan så många förnimmelser, som vi hava namn för förnimmelser.

Den experimentella behandlingen av detta rekognitionsproblem tillgick sålunda: Lehmann framställde tre olika färgskalor av grått, i vilka svart och vitt bildade ytterleden och mellanleden voro så avpassade, att det mellan två på varandra följande mellanled, vilka som helst, alltid var samma förnimmelsedifferens. I den första skalan funnos blott 5 färgled, i den andra 6, i den tredje 9. Försökspersonerna fingo betrakta någon av dessa skalor, på vilka de olika leden voro sammanställda i nummerordning. Sedan fingo de efter någon tid se enskilda färgled, och det gällde härvid att angiva det rätta numret för varje sådant led. På det sättet genomgick man de tre olika skalorna. Emedan nu språket blott har namn för fem neutrala färgförnimmelser, nämligen vitt, ljusgrått, mellangrått, mörkgrått, svart, så måste man kunna vänta, att blott den fem-delade skalans led med säkerhet skulle kunna igenkännas. Detta bekräftades av försöken. Medan den femdelade skalan uppfattades nästan fullkomligt riktigt med 96,7 % riktiga bestämmelser, utgjorde motsvarande tal för den sexdelade 70,6 %, för den niodelade endast 46,0 %. Ett ytterligare bevis för namnets betydelse för igenkännandet fann Lehmann i följande omständighet. Han hade själv under utarbetandet av den nio-delade skalan mycket bemödat sig om att associera denio ljudförnimmelserna med de nio första talnamnen, och detta hade den effekten, att han ännu flera dagar efter det han sist hade sett denna skala kunde vid prövning förete 75 % riktiga uppgifter, medan de andra försökspersonerna, vilka icke genomgått en dylik övning, blott nådde till 46 % med samma skala. »Indenfor en vis Grænse i det mindste synes der saaledes ikke at kunne være Tvivl om, at det är Farvenavnene eller Bestemmelserne, der gör Genkendelsen efter længere Tids Forlob mulig.»

De konsekvenser, Lehmann dragit av sina båda här beskrivna försöksserier, framkallade ett utförligt bemötande från Höffdings sida* Vad särskilt angår tlamnexperimenten, framhöll sålunda Höffding bl. a., att själva inövningen av förbindelsen mellan färgnyans och namn också är en övning i igenkännande. Det är denna omständighet, och icke färgnamnen, som gör, att igenkännandet blir säkrare för de benämnda nyanserna, än för de obenämnda; färgnamnet är blott en sidoverkan. Lehmann har ock enligt Höffdings åsikt gjort sig skyldig till en förväxling mellan den större lättheten att markera igenkännandet och en större lätthet i själva igenkännandet.

Är associationen mellan nyans och namn väl inövad, så är ock förmågan att markera inövad, och detta förklarar det goda resultatet för de obestämda nyanserna. För övrigt förutsätter hela teorien, att själva namnet omedelbart identifieras. Slå vi oss till ro, när vi väl funnit namnet, så beror

* 1 »Psykologiske Undersögelser» i Kgl. Danske Vidensk. Selskabs Skrifter, 6 Række, Hist. og Philos. Afd. III, i — Även publ i Vierteljahrsschrift fur wiss. Philos.» XIV.det därpå att namnet är oss mera förtroligt, än det därmed betecknade föremålet.

Det fundamentala felet i Lehmanns åskådningssätt finner Höffding ligga. däri att han förbisett det psykologiska faktum, som heter Umiddelbar Genkendelse». Ett ansikte, ett anletsdrag, en glimt i ögat kan förefalla mig bekant, likaså ett namn, en färgskiftning på aftonhimlen, en organförnimmelse eller en viss allmän känslostämning. Också minnesföreställningar, ja, t. o. m. fantasibilder kunna bliva föremål för omedelbart igenkännande. Man tanke t. ex. på Goethes bekanta ord i inledningen till »Faust»:

lhr naht euch wieder, schwankende Gestalten, Die fruh sich einst dem triiben Blick gezeigt.

Detta omedelbara igenkännande kan referera sig till fenomen, som icke äro osammansatta, men dock så enkla, att de samtidigt framträda för medvetandet, och icke i form av en successiv process. Vidare är denna form av igenkännande oförberedd, d. v. s. föregås ej av någon kort förut vare sig frivilligt eller ofrivilligt (vilkaarligt eller uvilkaarligt) framkallad föreställning om föremålet för igenkännande. Slutligen karaktäriseras det omedelbara igenkännandet därav, att vår själviakttagelse icke kan påvisa det minsta, spär av några andra föresfällningar, som skulle-, väckas av det igenkända fenomenet och kunna tänkas spela någon roll för igenkännandet. Vi stå i dylika fall inför en omedelbar uppfattning av skillnaden mellan något bekant och förtroligt och något nytt och främmande — en skillnad likaså enkel och klar som t. ex. skillnaden emellan lust och olust, eller mellan gult och blått, rent av en kvalitets-skillnad. Höffding har ock som beteckning för den specifika karaktären av det omedelbara igenkännandet valt termen Bekendthedskvaliieten. Den psykologiska formeln för detta medvetenhetsfaktum blir (A + a)

eller ännu bättre varvid A betyder förnimmelsen,

a dess reproduktion eller minnesbild, och parentesen betecknar, att dessa två led A och a ej framträda som självständiga led bredvid varandra i medvetandet, utan teoretiskt tänkas som faktorer i det skenbart osammansatta fenomenet. Under andra förhållanden kan a uppträda som en fri föreställning i medvetandet, t. ex. framkallad av B. Då förnimmelsen A uppträder, är det a som möjliggör ett omedelbart igenkännande. Den psykofysiska innebörden av denna medvetenhetsakt bör enligt Höffding uppfattas som ett specialfall av övningens lag; bekanthetskvaliteten skulle då kunna tänkas som det psykologiska korrelatet till den större lätthet, med vilken en ändring uppstår i läget av de hjärnmolekyler, som redan hava så att säga bragts ur jämvikt genom tidigare intryck.

Det är, som Höffding betonar, icke hans mening att förneka existensen av ett successivt igenkännande i enlighet med den ovan refererade s. k. förväntningsteorien. Han bestrider blott, att den teorien räcker för alla fall, och hävdar vid sidan därav också ett omedelbart igenkännande. Detta fenomen har. redan David Hartley tydligt skildrat, och även andra äldre psykologer, såsom Bonnet, Herbart, Beneke och Spencer, hava uppenbart räknat därmed. I våra dagar är det emellertid Höffding, som i första hand framdragit denna sak — redan i den äldsta upplaganav sin Psykologi (1882), sedermera utförligare i sina »Psykologiske Undersögelser». Detta har ock Lehmann i sin replik med erkännande konstaterat, varjämte han också medgiver, att han själv ej vederbörligen* räknat med denna synpunkt i sina första undersökningar över igenkännandet. Däremot finner han den teori, som Höffding uppställt till förklaring av detta medvetenhetsfaktum, otillfredsställande, och hävdar alltjämt beröringsassociationens allmänna giltighet för rekognitionsprocesserna.

Granskar man, säger Lehmann, de av Höffding anförda exemplen på omedelbart igenkännande, så finner man däri två olika grupper, nämligen dels sådana fall, där det igenkända är en verkligt enkel, icke sammansatt förnimmelse, dels sådana, i vilka det igenkända i verkligheten är sammansatt och endast skenbart står som en

enhet för medvetandet. Med den senare gruppen är det lätt nog för beröringsteorien att komma till rätta. Överallt, där vi vid sammansatta varseblivningar hava att göra med igenkännande, visar det sig städse, att de första intrycken reproducera minnesbilder, vilka sammanfalla med de därpå följande varseblivningarna — enligt »förväntningsteoriens» schema. »Bekanthetskvaliteten» är i sådana fall det skenbart icke sammansatta resultatet av en komplicerad psykofysisk process. Där sammansatta varseblivningar uppdyka i medvetandet som omedelbart bekanta, kan man mycket väl antaga, att hela denna process avspelas under medvetandets tröskel. Det betyder härvid icke något, att de olika varsebliv-

* Lehmann: Kritische und experiraentelle Studien uber das Wieder-erkennen, s. 177 (i Wundts Phil. Studien för 1892).

14. — Herrlin^ Minnet.ningselementen äro samtidigt för handen i medvetandet, och ej uppfattas successivt. Det gör dem icke mindre sammansatta. Även avståndsuppfattningen framstår ju för mitt medvetande som en »enkel» medvetenhetsakt, och dock tvivlar ju sedan Berkeleys dagar icke någon .psykolog på att den är en psykisk produkt av mycket sammansatt natur.

Men huru ställer det sig nu med igenkännandet av verkligt enkla förnimmelser, t. ex. en färgskiftning på aftonhimlen, för att använda Höffdings eget exempel? Huru skall man här kunna reda sig utan likhetsassociationer? Denna fråga besvaras av Lehmann i anslutning till resultaten av en experimentalundersök-ning, som han anställt med sju studenter rörande igenkännandet av luktförnimmelser. Ingen av studenterna hade någon kemisk praxis. Vid försöken avprovades 65 olika luktande substanser. Enligt den Höffdingska teorien skall igenkännandet härvid bero därpå att en viss bestämd lukt väcker en latent minnesbild, som därmed omedelbart sammansmälter, så att lukten erhåller sin »bekanthetskvalitet». Enligt Lehmann beror åter igenkännandet därpå att den över huvud reproducerar en eller flera föreställningar, vilka som helst.

Det visade sig nu vid dessa försök, att lukterna i 44,9 % av samtliga fall igenkändes alldeles samtidigt med utlösning av associationer, av vilka 9,6 % voro att beteckna som oriktiga och 35,5 % som riktiga. I 5,2 % var igenkännandet åtföljt av efteråt uppträdande associationer (1,4 % falska, de övriga riktiga). Vid 27,6 % av de igenkända intrycken angavs ett bestämt namn på lukten (7,0 % oriktigt, 20,6 % korrekt). I 7 % uppträdde igenkännandet utan att försökspersonen kunde upp-täcka några associationer. Naturligtvis fanns det ock lukter som ej igenkändes. I 13,6 % var detta fallet utan reproduktion av några föreställningar, i 1,9 % framkallade de icke igenkända lukterna efteråt föreställningar, av vilka 0,5 % voro falska, men 1,4 % riktiga.

Huru förklarar nu Lehmann från sin ståndpunkt det faktum, att igenkännande i 7 % inträdde, utan att några föreställningar därvid voro att förmärka ? Härtill svarar han, att igenkännandet även i sådana fall kan tänkas bero på reproduktion av föreställningar, vilka likväl icke höja sig över medvetandets tröskel. I ett par fall anser han sig t. o. m. hava påvisat, att verkligen en bestämd föreställning var verksam under medvetandets tröskel. Den ena gången gällde det lukten av finkelolja. Försökspersonen fann den bekant, men kunde icke angiva någon association. Han hade emellertid, såsom Lehmann visste, genomgått en skola, i vilken det fanns ett rum med zoologiska preparat på sprit, och dylik museisprit innehåller ofta finkelolja. Så fort Lehmann bad honom tänka på detta rum, utropade haa: »Det där luktar som spritpreparat.» Den andra gången gällde det toluidin, som finns i vissa rovdjurs urin. Lukten var försökspersonen bekant utan medvetna associationer, men så snart Lehmann sade: »Har ni aldrig varit i zoologisk Have,» utropade han: »Hyenornas hus.» *

Ser man denna Lehmanns tankegång i belysning av de fakta, som vi i samband med frågan om s. k. fritt stigande föreställningars tillkomst närmare behandlat,

* Lehmann: Kritische und experim. Studien tiber das Wiedererkennen. Wundts Phil. Studien 7, s. 169 ff.så ter det sig visserligen rimligt nog att undermedvetna associationer skulle kunna vara av betydelse för igenkännandet. Även fallet Voit (jfr ovan s. 50 fl.) giver fingervisningar i denna riktning. Voit kunde icke omedelbart säga föremålens namn, utan måste först utföra skrivrörelser. Att han kunde utföra de rätta skriv-rörelserna, visar dock, att namnet undermedvetet gjorde sig gällande. Och då man frågade honom: hurudan färg har blodet, måste han visserligen först rispa fram en bloddroppe, så att han fick se färgen, men att han gör den lilla operationen, visar

tydligen, att färgföreställningen tränger på och ger frågan en begriplig innebörd för honom, men på samma gång att denna föreställning icke äger tillräcklig kraft att av sig själv överskrida medvetandets tröskel, utan är i behov av den hjälp, som sinnesintrycket av det framsipprande röda blodet skänker.

Men om ock undermedvetna associationer sålunda kunna spela en stor roll vid igenkännandet, så är det dock icke sagt, att åtminstone beröringsassociationer härvid enbart räcka till, såsom Lehmann håller före. »Ser jag en man och drar jag mig strax till minnes, att han har spelat någon roll vid ett visst, närmare bestämt tillfälle, så tror jag mig verkligen för ögonblicket känna mannen, d. v. s. tror, att jag förut sett honom, även om denna tro senare visar sig oriktig.» Av dylika erfarenheter draga beröringsteoriens anhängare den slutsatsen, att igenkännandet i många fall blott beror därpå »att en eller annan (irgend eine) föreställning reproduceras av den givna varseblivningen». Till yttermera visso säger Lehmann på ett annat ställe: »Iakttagaren söker efter associationer; kunna sådana alls icke finnas,så förblir förnimmelsen obekant, bli de åter funna, så är förnimmelsen därigenom bekant. Det kommer nu blott an på huru tydligt de associerade föreställ* ningarna reproduceras. Stanna de under medvetandets tröskel, så är förnimmelsen blott enkelt eller som Höffding säger 'omedelbart' bekant; framträda de däremot i medvetandet, så är förnimmelsen tillika bestämd.»

Men vore det nu verkligen så, att igenkännande inträder, så fort ett intryck reproducerar en föreställning, likgiltigt vilken, huru skall man då förklara, att luktintrycken någon gång under de Lehmånnska experimenten föreföllo obekanta, fastän de — låt vara icke ögonblickligen — utlöste associationer? Så visade sig vara fallet i 1,9 % av samtliga försök, och härvid voro de reproducerade föreställningarna falska i 0,5 % och riktiga i 1,4 %. Man tycker, att bekanthetskvalitet borde inträda i det ögonblick, då åtminstone en riktig association inställer sig, om eljest Lehmanns teori är korrekt.* Till belysning av skillnaden mellan riktiga och oriktiga associationer må nämnas, att det enligt Lehmann kan sägas vara en riktig association, om jodo-formlukt framkallar tanken på en tandläkares klinik (där ju jodoform användes), men en oriktig, om den säges påminna om lukten av ångmaskiner. Men huru vill man nu från Lehmanns ståndpunkt förklara, att t. ex. jodoformlukten alltjämt kan förefalla försökspersonen obekant, fastän den efter hand utlöser den riktiga föreställningen om en tandklinik?

* Att oriktiga associationer ej motsäga Lehmanns teori, beror därpå att sådana associationer icke med nödvändighet behöva vara framkallade av luktintrycken, utan lika väl kunna sättas i samband med andra, omständigheter, t. ex. de flaskor, som begagnas vid experimenten.Denna vansklighet i Lehmanns teori har också med mycket eftertryck framhävt« av tvenne experimental-psykologer, de båda amerikanskorna Eleanor A. McC. Gamble och Mary Whiton Calkins. De hava i »Zeitschrift fur Psychologie» för 1903 offentliggjort en studie med titel: »Die reproduzierte Vörstellung beim Wiedererkennen und beim Vergleichen», vilken innehåller en ingående granskning av Lehmanns luktexperiment, på basis av en försöksserie, också med luktintryck, som de själva anställt vid Wellesley-laboratoriet med 3 övade försökspersoner och 21 studenter av första årskursen. Härvid visade det sig liksom vid de Lehmannska försöken, att intryck kunde förbliva obekanta, fastän de efterföljdes av »riktiga» associationer, och sådana fall förekommo t. o. m. vida oftare i de båda amerikanskornas än i Lehmanns experiment. Medan Lehmann här fick siffran 1,4 %, utgöres motsvarande siffra i den amerikanska tabellen av 6,2 % — d. v. s. av samtliga försök både med och utan resultat av igenkännande. Beaktar man uteslutande de fall i den amerikanska samlingen, i vilka igenkännande icke inställde sig, så befinnes det, att alls inga reproduktioner voro att förmärka i 42 %, att falska reproduktioner uppträdde i 21,2 %, och riktiga reproduktioner i 36,5 %. Detta faktum kan svårligen förenas med hypotesen om bekanthetskvalitetens identitet med utlösning av reproduktioner genom intrycket.

Det förefaller onekligen märkvärdigt, att ett intryck kan utlösa associationer, som otvivelaktigt höra dit, men ändock förbliva obekant. Det finnes emellertid vissa psykologiska fakta, som till en viss grad sprida ljus över denna gåta. Hos hysteriska individer finnasofta mer eller mindre utbredda rubbningar i förmågan att tillgodogöra sig de intryck, som träffa deras sinnen, vilka icke bero på några defekter i själva sinnesorganens struktur eller funktioner, utan äro av rent centralt ursprung, sammanhänga med funktionsrubbningar hos hjärnan. Den hysteriska blindheten och dövheten böra alltså uppfattas som ett slags själsblindhet och själsdövhet. Men det märkliga härvid är, att sinnesintryck från t. ex. det skenbart blinda ögat, som icke medvetet uppfattas* av

hysterikern, dock införlivas med hans personlighet, sätta sina spår i det undermedvetna. På samma sätt inregistrerar han undermedvetet intryck från en skenbart känslolös hand. Och dylika intryck påverka associationsförloppet. Låter man t. ex. en hysteriker med sin »känslolösa» hand vidröra ett kors, som han icke får se, så får han visserligen ej någon (medveten) känselförnimmelse därav, men det kan i stället hända, att han får en medveten synföreställning om korset, vilken vid slutna ögon kan framträda med hallucinatorisk karaktär. Något liknande torde väl hava försiggått vid Schumanns i förra kapitlet omtalade takistoskopiska läsningsexperiment med normala individer, vilka ofta fingo en korrekt akustisk föreställning om ord, vilka för deras syn blott tedde sig som en grå alldeles odifferentierad fläck.

Liksom ordet i detta fall uppfattas som ett synintryck, som icke närmare kan bestämmas, så uppfattas också i de McC. Gamble-Calkinska försöken åtskilliga odörer visserligen som luktintryck, men med så odeciderad karaktär, att de icke kunna identifieras.

® Jfr härom min avhandling »Sjælelivets Ubevidste Verden», kap. I.Icke desto mindre kunna intrycken i båda fall genom den undermedvetna föreställningsmekanismen utlösa adekvata associationer. Dessa kontiguitets-associationer äro dock ej tillräckliga att giva intrycket bekanthetskvalitet. Därtill fordras ovillkorligen en likhetsförbindelse mellan intrycket A och en minnesbild a från ett tidigare likartat intryck. Uppnår icke denna minnesbild a en viss grad av psykisk aktualitet, uteblir igenkännandet.

Det gives en intressant psykoneuros, vilken som självständig sjukdomsbild först beskrivits av ryssen Korsakoff och därför kallas Korsakoffs sjukdom. Förutom vissa karaktäristiska symtom från det perifera nervsystemet finna vi här bl. a. också en typisk defekt i den sjukes reproduktionsförmåga. Han har nästan förlorat förmågan att inprägla nya intryck (Merkfähigkeit). De äro som bortblåsta redan efter ett par sekunder och den sjuke glömmer därför från minut till minut vad som händer omkring honom.* »Hans psyke är som ett rinnande vatten, vilket speglar i sig det närvarande utan att kvarhålla bilderna» (Gadelius). Låter man en sådan patient t. ex. skriva sitt namn i en anteckningsbok med en iögonenfallande färg på omslaget, och går man så ut ur rummet med boken, men återvänder efter blott j sekunder därmed, så känner han ännu igen den och minns att han skrivit sitt namn. Men går man ut igen och dröjer ett par minuter att återvända, så känner han icke längre igen anteckningsboken, fastän den omgivning, vari han ser den, är densamma som förut. Dess minnesbild har redan hunnit bli för svag. Detta bevisar yttermera, att de associativa biomständigheterna icke äro tillräckliga för igenkännande. Låter man honom se sitt namn, som han just skrivit, så igenkänner han detta, men kommer icke ihåg, när han skrivit dit det. »Det måtte allt vara längesedan,» är i dylika fall en vanlig reflexion hos honom. Detta är ett direkt bevis på att igenkännandet så att säga har sin utgångspunkt i en likhetsassociation mellan intryck och reminiscens, (ffr Gadélius, Om minnesvillor. Lund 1901, ss. 20—21.)

* Den lucka, som därigenom bildas i medvetandet, utfylles dock med falska reminiscenser. Jfr härom min uppsats »Lögn, fabulering och minnesvillor med särskild hänsyn till barnets själsliv» i Pedag. Tidskrift 1906—1907.—Jfr ock Korsakoffs egna publikationer, t. ex. i »Allgem. Zeitschrift fur Psychiatrie , Bd 46.

Till ytterligare belysning av detta spörsmål vilja vi anföra ännu några iakttagelser av F. Schumann från hans undersökningar rörande läsningsprocessen. Det händer icke sällan vid takistoskopiska läsningsexperiment, säger han, att otydliga synintryck uppfattas, medan däremot alldeles tydligt sedda bokstäver icke bliva uppfattade. Stundom påstå försökspersonerna, att de mycket tydligt sett alla de exponerade bokstäverna — som svarta streck på vit grund med skarpa konturer — men det oaktat icke uppfattat en enda, vilket plägar förefalla dem ganska kuriöst. Frågar man dem vidare, om de också äro säkra på att de verkligen sett bokstäver, och ej blott kombinationer av streck, som mycket liknade bokstäverna, så kunna de ej giva bestämt besked. »Fråga vi nu,» säger Schumann, »varuti det fall, då en synbild uppfattas, skiljer sig från det, då den icke uppfattas, men dock tydligt ses, så kan jag redan på grund av själviakttagelse säga med tämlig säkerhet, att det ligger en åtskillnad i de visuella varseblivningsbilderna själva. Man antager ju väl också tämligen allmänt, attvid igenkännandet tidigare varseblivningar av samma objekt väckas till liv, sammansmälta med förnimmelserna och giva varseblivningsbilden bekanthetskvalitet.»* Ett slående bevis på de visuella minnesbildernas betydelse för

orduppfattningen finner Schumann isynnerhet däri, att vi stundom med sinnlig tydlighet se ett helt annat ord, än det, som verkligen finnes. »Vi få då också antaga, att vid de uppfattade bokstäverna de residua, som stannat kvar från föregående varseblivningar, hava medverkat vid varseblivningsbildens tillkomst.»

Är denna uppfattning riktig, så måste en rubbning i reproduktionsförmågan för en viss klass av minnen, t. ex. synminnena, medföra en rubbning i det visuella igenkännandet. Den av Charcot observerade patienten herr X, som vi ovan (s. 67 ff.) beskrivit, förlorade genom sin sjukdom den livliga visuella reproduktionsförmåga och fantasi, som förut utmärkt honom. Det blev honom omöjligt att för sin inre syn återkalla bilder av föremålens vare sig former eller färger. Och därmed följde också ett bortfallande av »bekanthetskvaliteten» för synintryck. Allt föreföll honom främmande och nytt. Gatorna och torgen i den stad, där han hade sitt hem, sågo ut, som om han varit där första gången. Icke ens hustru och barn kunde han vid första ögonkast känna igen för var gång han ånyo såg dem. Då han en stund varit samman med dem, förminskas visserligen det främmande intrycket, ehuru han fortfarande då och då tycker sig skymta obekanta drag i deras ansikten. Likartade fall kunna för övrigt observeras även i det dagliga livet, låt vara av mera övergående karaktär.

* Schumann: Psychologie des Lesens i »Bericht tiber den II Kongress fur experimentelie Psychologie in Wurzburg», s. 170.Mången skall säkerligen kunna draga sig till minnes ögonblick i sitt liv, då ett välbekant ord plötsligt ljudit helt främmande för hans öron. Någon gång har han kanske t. o. m. känt en allmän r> depersonalisation», för att tala med G. Heymans. Därmed förstås ett vanligen hastigt övergående tillstånd,* »under vilket allt, vad vi varsebliva, förefaller oss främmande, nytt, snarare tyckes vara dröm än verklighet; då människorna, med vilka vi samtala, göra intryck på oss av att vara blotta maskiner; då vår egen röst ljuder främmande i våra öron, som tillhörde den en annan, och då vi i allmänhet hava känslan att icke själva tala och handla, utan blott att som passiva åskådare iakttaga våra gärningar och ord». Den enquéte Heymans anställt rörande förekomsten av dylika tillstånd tyder på att vissa individuella egenheter i temperament och anlag, såsom ojämnt lynne och oregelbunden arbetsförmåga, ävensom en viss ålder, nämligen puberteten, predisponera för depersonalisationstillstånd. Den synes ock giva vid handen, att de stå i samband med en momentan nedsättning av den psykiska energien, och därför företrädesvis uppträda i ögonblick av trötthet och överretning. Det är ju ock i sådana ögonblick, då vi känna oss alldeles »tomma i hjärnan», som vi förgäves söka efter bekanta namn, som minnet med ett ord gör strejk — förmodligen en funktionell rubbning, en övergående paralysering av de hjärndispositioner, som behövas för mobiliseringen av minnesbilderna, och

* G. Heymans: Eine Enquéte uber Depersonalisation und »Fausse Reconnaissance» i »Zeitschrift fur Psychol.», Bd 36, s. 321 ff., samt samme förf.: Weitere Daten iiber Depersonalisation und »Fausse Reconnaissance* i ?Zeitschrift fur Psychol.*, Bd 43, s. 1 ff.speciellt av de likhetsassociationer, som åtminstone i första hand krävas för bekanthetskvaliteten.

Märkligt nog tyckas alldeles samma individuella egendomligheter och tillfälliga fysiologiska omständigheter, under vilka »bekanthetskvaliteten» tenderar att försvinna hos intryck, vilka rätteligen borde äga den, också vara den bästa jordmånen för ett diametralt motsatt själstillstånd: »fausse reconnaissance», d. v. s. »bekanthetskvalitet» hos intryck, som borde sakna den. Ett typiskt exempel på denna form av minnesvilla är meddelat av den utmärkte kriminalpsykologen Hans Gross* »Jag hade,» säger han, »sådana minnesförfalskningar oftast under det bosniska ockupationsfälttåget 1878, då vi gjorde de hårda parforcemarscherna från Esseg till Sarajevo. Men villorna uppträdde som regel blott på eftermiddagarna, då vi redan voro mycket uttröttade. Då tycktes mig trakten, i vilken jag naturligtvis under hela mitt föregående liv aldrig hade varit, fullkomligt bekant, och då jag strax i början en gång fick befallning att storma en av turkarna besatt Han (turkiskt värdshus), så tänkte jag för mig själv: det blir då inte farligt, det har jag ju redan ofta gjort, utan några olägenheter. Då voro vi onekligen ytterligt utmattade. Även sedan vi så inträngt i denna Han, som för övrigt befanns tom, gjorde den sällsamma omgivningen icke något överraskande intryck på mig och jag tänkte: så ser en Han alltid ut — fastän jag förut aldrig sett ett sådant turkiskt väghotell vare sig i verkligheten eller på någon avbildning.»

En liknande upplevelse omtalar den tyske läkaren

Gross: Kriminal-Psychologie, 2:te autl., s. 355 (Leipzig 1905).Anjel från ett uppehåll i Venedig.* »Sedan jag under de första tre dagarna varit sysselsatt med beskådande av tavlor i Dogepalatset, gick jag på fjärde dagen till tavelgalleriet i Akademien. Sedan jag uppmärksamt betraktat några mästare i tredje och fjärde salen, går jag in i den femte, i det s. k. Pinäcoteca Contarini. Vid betraktandet av tavlorna i denna sal blir jag dock underlig till mods, ty varje tavla förefaller mig så bekant, som om jag alldeles som i detta ögonblick redan förut hade sett den i samma sal och omgiven av samma bilder, och dock visste jag mycket väl, att detta ej var fallet. Jag kommer in i nästa kabinett — också här samma känsla, som började bliva kuslig för mig, så att jag förstämd for hem. Efter att två dagar hava drivit omkring gick jag åter till Akademien utan att i början besväras av denna känsla. Men så fort min vistelse där utsträcktes över 4 a j timmar, kom den igen, försvann likväl åter, om jag åt en smörgås med pålägg och tog en klunk konjak — något som jag alltid har med, då jag stannar i ett galleri över middagen. Den ångest, som i sådana fall uppträder, anser jag vara identisk med den ångestkänsla, som griper envar, då han finner sig stå inför en företeelse, vid vilken länken mellan orsak och verkan skenbart är avsliten, och vi alltså tro oss se en verkan utan orsak, t. ex. vid anblicken av en rörelse, som tyckes försiggå utan någon rörande orsak.» Också Dickens har i »David Copperfield» gjort en psykologisk reflexion, som visar, att han noga observerat denna — för övrigt ganska vanliga — form av minnesvilla. Mången gång — kanske mesta-

* Anjel: Beitrag zum Capitel uber Erinnerungstäusehungen i »Archiv fiir Psychiatrie», Bd VIII, ss. 57—64.dels — ter sig den falska reminiscensen som liggande långt tillbaka i tiden, men kan även, enligt Wilhelm Sanders observation, uppträda som en hågkomst av färskt datum.*

Hos normala individer har denna företeelse endast en rent momentan karaktär, men kan däremot i psykiska sjukdomstillstånd uppträda som en habituell rubbning i uppfattningsförmågan. Ett mycket intressant fall av denna art är observerat av Forel. En ung köpman, som under uppväxtåren lidit av en svår nervsjukdom (Chorea major) och senare i samband med överansträngning under skoltiden haft en period av minnesförsvagning, varunder han strax åter glömde, vad han hade läst, insjuknade i sitt 23:dje år under tydliga tecken på sinnessjukdom. Den 18 dec. 1879 intogs han på anstalten Burghölzli. Här påstod han nu, att han redan för ett år sedan varit där och att han fullkomligt kommer ihåg alltsammans, enär han alldeles kände igen allt: samma rum, samma mat, samme direktör, samma patienter, vilka då ord för ord sagt honom detsamma. Då han i sällskap med en annan patient gjorde en promenad, upprepades efter hans åsikt ett i det förflutna lokaliserat varseblivningsobjekt. Dessa varseblivningar uppväckte hos den sjuke föreställningen, att han verkligen en gång genomlevt alla förhandenvarande situationer under samma förhållanden, men att man då såväl vid han intagning i anstalten som vid hans utträde därifrån måste hava bedövat honom, för att beröva honom minnet av dessa tidigare händelser, Först nu, då han åter ser och upplever alltsammans.

* W. Sander: Ober Erinnerungstäuschungen i »Archiv fur Psych-iatrie» IV, s. 244 ff.börjar han komma ihåg det igen. Fullt konsekvent trodde han sig därför vara ett helt år längre fram i tiden och skrev alltid 1880 i stället för 1879 *

Ett likartat fall är publicerat av K. Brodmann i »Journal fur Psychiatrie und Neurologi», Bd 1 (s. 225 ff.). En patient, lidande av Korsakoffs sjukdom (jfr ovan!), påstod ofta, att han för 4 å 5 veckor sedan varit på ett liknande sjukhus, som det där han vårdats, där sett samma läkare, samma patienter m. m. I dessa båda exempel har den falska reminiscensen jn alldeles karaktären av en kopia, en duplett till verkligheten. Men icke alltid utlöser bekanthetskvaliteten hos intrycken en sådan rent »identifierande» minnesvilla — för att använda Kræpelins term. I vissa fall refereras den omedelbart påtagliga bekanthetskvaliteten till något, som patienten tror sig blott hava hört eller låst. Kræpelin berättar sålunda om en 20-årig flicka, vilken under sin sinnessjukdom sade sig tydligen konstatera att allt, som tilldrog sig omkring henne, förut hade blivit henne förutsagt av hennes älskare. Kræpelin meddelar ock journalen för en 33-årig köpman, vilken påstod sig hava långt före intagandet i anstalten dels genom hörsägen, dels genom uppgifter i tidningarna fått upplysningar om vilka personer han skulle träffa i anstalten, anstaltens inredning m. m. Sålunda uppgav han, att han i »Fliegende Blätter» flera månader i

förväg läst: »Oberbayerische Kreisirrenanstalt: Parquetböden, Dampfheizung, Ovaler Spiegel mit Goldrahmen, Piano von Aloys Sieber, Munchen; 2 lange Tische, 2 kurze Tische, Kanapee und Lehnsessel von Nussbaum

* Cit. efter Kræpelin: Öber Erinnerungsfälschungen i »Archiv fur Psychiatrie* XVIII, s. 430 ff.(geschweiftes Gestell) und mit Leder ubersogen, Stiihle ebenso und Sitz von Rohrgeflecht» — vilket allt han återfann i anstalten.* — Efter hand begynte han också finna, att vad som stod att läsa i tidningarna i diverse frågor, t. ex. om justitiepalatset, om påven, om konstnärshuset, om sociala reformer m. m. nästan ord för ord sammanföll med yttranden, som han själv förut under samtal hade fällt, att en mängd witzar i »Fliegende Blätter» hade honom till upphovsman, att teckningarna däri tillkommit efter hans anvisningar o. s. v.

I sådana fall är det emellertid alltjämt de verkliga intrycken, som trycka sin prägel på de falska reminiscensernas innehåll. Dessa forma sig så att säga efter intrycken i större eller mindre grad, ej tvärtom. Det gives dock även en form av igenkänningsförfalskning, där det som »bekant» uppfattade intrycket i själva verket förvanskas och remplaceras av en för detsamma mer eller mindre främmande minnesbild eller fantasiföreställning, så att minnesvillan kombineras med en illusorisk omstuvning av verkligheten. Patienten finner sin omgivning »bekant», men uppfattar samtidigt t. ex. det rum, där han vistas på hospitalet, som ett hotellrum i Laholm, där han en gång bott, och identifierar överläkaren med sin gamle husläkare, patienterna med gamla vänner och bekanta. I många fall antager »bekanthetsprägeln» rent fantastiska former, så att han i sin omgivning igenkänner Gustav Vasa, Napoleon, Muhammed o. s. v.

Vi kunna alltså göra en distinktion mellan tre olika

* Det ligger nära till hands att tänka sig, att han i någon tidning verkligen läst en möbleringsannons, i vilken han sedan med diverse om-stuvningar inpassat sin nya omgivning.typer av »falskt igenkännande», 1) med fullständig fördubbling av det verkliga intrycket; 2) med relativ fördubbling av det verkliga intrycket; 3) vata förvanskning och förfalskning av det verkliga intrycket.

Vi hava så utförligt redogjort för de olika varianter, varunder »falskt igenkännande» kan uppträda, emedan detta fenomen är den allvarligaste instans, som kan åberopas gentemot hypotesen om igenkännandet såsom en akt av likhetsassociation.* Saken kompliceras ytterligare därigenom att man åtminstone i vissa fall av »falskt igenkännande» på förhand väntar, att en bestämd detalj i den totalsituation, som man tycker sig igenkänna, skall komma — och så kommer den verkligen! Så se vi, huru t. ex. professor Gross vid stormningen av det turkiska värdshuset kände sig åtminstone halvt beredd på vad han där skulle få se. Och en fransk läkare har upplevt följande av Lalande citerade händelse: »Klockan var två på morgonen; vi spelade kort. Det var ett parti 'poker', som redan varat ganska länge. En av de närvarande spelar ut, sägande: 'Fem och fem.' I detta ögonblick och trots det banala i speltermen känner jag plötsligt, huru jag redan en gång förr hört alldeles samma ord sägas i samma spel, samma omgivning och med samma allmänkänsla av precissamma yttre och inre intryck som i detta ögonblick. En annan medspelare replikerar: Ytterligare fem.' Det nyss beskrivna intrycket blir därigenom allt starkare, och med en känsla av ångest förutser jag nu, att den tredje spelaren skall svara: 'Ah, han sitter inne med alla assen'

* Betonas särskrlt av Gustav Störring i hans »Vorlesungen iiber Psychopathologie in ihrer Bedeutung fur die normale Psychologie», ss. 277—279.

— och i själva verket har jag knappast tänkt denna tanke till slut, förrän den tredje ropar: 'Ah, han sitter

inne med alla assen.'------------Allt detta hände i ett

slag och ingav mig en plågsam förnimmelse.»

De flesta situationer i vårt liv erbjuda alltid någon beröringspunkt med en föregående situation, eller åtminstone med någon tidigare föreställningskonstellation, t. ex. en drömepisod (jfr Sully). Spelbudet »fem och fem» väcker genom en vanlig likhetsassociation en reminiscens av ett visst spelbud i ett parti, där man en gång deltagit, och

får därmed en viss »bekanthetskvalitet». I och med detsamma börja slumrande hågkomster av situationen vid detta föregående parti röra på sig — man söker i sitt minne t. ex. efter nästa bud. I detta ögonblick ljuder i ens verkliga omgivning budet: »Ytterligare fem,» och man rycker i hastigheten in det som det väntade associationsledet i reminiscenssituationen, på samma sätt som man kan förväxla tvenne episoder i det förflutna med varandra, så att t. ex. några episoder från ett spelparti hos familjen A. i minnet falskeligen, men med den mest slående evidens, tyckas hava passerat vid ett parti hos familjen B. Men huru kunna nu ögonblickets händelser med deras verklighetsprägel på det sättet glida in i det förflutnas dimvärld? Jo, i sådana ögonblick, varom här är fråga, befinner man sig i ett psykiskt trötthetstillstånd, som kommer oss se verkligheten själv som genom en slöja, till en viss grad berövad sin verklighetsfärg. Vi se ansiktena omkring oss, vi höra rösterna, men som från ett avlägset fjärran, ungefär som då vi i ett svimningsögonblick se verkligheten vika ifrån oss. Just denna försvagning av omgivningens realitet underlättar dessuppsmältning i den påbegynta reminiscenskedjan. Man förstår nu det paradoxala faktum, att samma själstillstånd, som disponerar för uppkomsten av depersonalisationsmoment, då omgivningen förefaller oss så underligt främmande, också gynnar uppkomsten av »fausse reconnaissance». Denna inledes så att säga av en depersonalisation, då vi fråga oss själva: är jag vaken eller drömmer jag? I nästa ögonblick finna vi en anknytningspunkt till en avlägsen hågkomst. Detta likhetsmoment sväller ut, överskattas till sina dimensioner och drager hela komplexen av de spöklika intryck, som samtidigt finnas, in i »bekanthetskvalitetens» virvel. På detta sätt skulle man då kunna förklara uppkomsten av falskt igenkännande, utan att behöva frångå teorien om likhetsassociationens fundamentala betydelse för igenkännandet.*

* Den teori, som vi här utvecklat, är i sina grunddrag antydd av Sander och Kræpelin, och synes oss-bäst tillgodose/å en gång de abnormpsykologiska och normalpsykologiska formerna av falskt igenkännande. Gällde det blott att förklara de mera momentana formerna, så kunde man nog hava anledning att starkt reflektera på den vackra teori, som först antydes av Anjel (Archiv fur Psychiatrie VIII), enligt vilken det skulle bero på en övergående klyvning av varseblivningsprocessen, varvid »perceptionen» i sensoriet och »apperceptionen» i föreställningsförmågan så att säga ske i två skilda tempo. Detta åskådningssätt har sedan vidare utvecklats dels av Lalande (Revue Philosophique 1893), dels av Gadelius. Under tillstånd av psykisk trötthet, då vår uppfattning är förslappad, kan dock vårt sensorium vara vaket, ja, överretat. Vi komma in i ett tavelgalleri. »I en blink fatta vi vår omgivning i alla dess detaljer, det är en snabbhet i uppfattningen, som ligger hinsides det vanliga tidsmåttet. Det är på detta sätt som man stundom drömmer — så svindlande fort, att handlingens alla detaljer, som eljest skulle taga veckor och år, nu trängas samman inom bråkdelen av en sekund. Det är på detta sätt den i dödsfara belägne ser hela livet passera förbi i det ögonblick medvetandet häller på att försvinna — det är på samma sätt, blott med den skillnad, att vad jag i båda fallen vill kalla intuition, i ena fallet riktar sig inåt, i det andra däremot träder i verksamhet utåt med Ögon, öron och alla sinnen öppna under ett ögonblicks distraktion av medvetandet. Denna distraktion, lucka eller eklips i medvetandet räcker blott bråkdelen av enDet är i grunden icke märkvärdigare, att ögonblickets intryck kunna förvanska våra reminiscenser, än att en reminiscens, såsom sker i en vanlig sinnesillusion, kan förvanska ett verkligt intryck. Den identifierande minnesvillan är en ömvändning av illusionsprocessen. Det är en illusion i mera specifik mening, då t. ex. den ovan omtalade Korsakoffpatienten på Lunds hospital i sitt sjukrum trodde sig igenkänna ett hotellrum i Laholm, där han bott 1876. Men det skulle lika väl kunna hända, att han så att säga flyttat hospitalsrummet in i hotellreminiscensen från 1876, och i så fall skulle han hava tyckt sig en gång förr hava varit i detta samma hospitalsrum. Just i den Korsakoffska sjukdomen med dess ytterst flyktiga och vaga uppfattning av det närvarande är en sådan förryckning mycket underlättad, och vi hava i K. Brodmans ovan omnämnda iakttagelse ett exempel på en sådan identifierande villa hos en Korsakoffpatient.

Hos fullt normala personer gör sig inkongruensen mellan det faktiska förflutna och det närvarande ögonblicket mycket snart påmint. Men icke så hos själssjuka individer. För dem existerar ofta ej mera någon skarp gräns mellan inbillning och verklighet. Mera permanent kunna hos dem intrycken från yttervärlden bära över sig en slöja av overklighet, så att livet ter sig som en gycklande eller hemsk dröm. Och omvänt träda reminiscenser och

fantasibilder upp med full verklighetsprägel, så att de t. o. m. såsom illu-

sekund. — Vi stodo på tröskeln till det rum, vari tavelsamlingen finnes, vi taga ett steg vidare och se oss omkring: Underligt — har har jag varit förut, allt detta har jag sett förr, tavlornas ordning, omgivningen, det hela påminner mig om en situation, som jag redan upplevat» (Gadelius: Oin minnesvillor, ss. 6 — 7).sioner och hallucinationer blanda sig med de verkliga intrycken. Begynner hos en sådan person en identifierande minnesvilla driva sitt spel, och dyker också hos honom tanken upp: »Allt detta har jag upplevat förut,» så blir det ej blott en hastigt övergående stämning, utan väcker hos honom tro på verkligheten av en dylik tidigare upplevelse — kanske rent av i en föregående inkarnation! (Själavandringsidéer höra icke till sällsyntheterna på hospitalen.) Sedan en gång en sådan tanke slagit rot i hans hjärna, verjkar den vidare med kraften av en själv suggestion, som undan för undan låter honom finna bekräftelse på hans förväntningar frän det imaginära förflutna i verklighetens händelser. De glida med färg av reminiscenser bakåt i hans tidsmedvetande med samma oemotståndliga säkerhet, som den suggestion, vilken hypnotisören ger, glider in i den hypnotiserades verklighetsuppfattning. I somliga fall sker denna fördubbling av nuet så att säga med hull och har, utan minsta tvekan eller försök till modifikationer. I andra fall bär det kanske emot för den sjuke att så helt giva sig inbillningen i våld, och han söker då t. ex. som vi ovan sett att förklara den bekanthetskvalitet, som omotiverat tränger sig på honom från intrycken, så, att han förut skall hava hört förutsägelsen därom eller läst om möbleringen i hospitalet i någon tidning (minnesförvanskning av någon detaljerad möbleringsannons?). I andra fall åter är det reminiscenserna, som taga överhand och i sin tur förvanska verkligheten. Så te sig olika arter av falskt igenkännande som gränsfall av samma psykologiska betingelser, och man förstår, huru de kunna alternera med varandra hos samma individ.Bekanthetskvaliteten betecknas av Wundt som en känsla, »das Bekanntheitsgefuhl», vilken närmast kan karaktäriseras som »ein rascher und ungehemmt sich vollziehender Wechsel zwischen Spannung und Lösung»,* Jag möter en person, vars drag intressera mig, utan att ännu direkt förefalla bekanta; den känsla av spänning, som vi kalla nyfikenhet, skarpes, jag närmar mig honom och känner plötsligt igen en gammal skolkamrat, som jag ej sett på tjugu år. I detta ögonblick inträder den känsla av lättnad, som åtföljer lösningen av en gåta. Det specifika i bekanthetskänslan kommer isynnerhet till sin rätt, om den fullständiga identifieringen fordröjes, så att jag visserligen bestämt känner på mig, att jag sett detta ansikte förr, men icke strax lyckas klargöra var och när det hände eller vad mannen heter. Ju mera förtrogna vi däremot äro med ett ansikte, desto mindre tänka vi på att det är bekant. Den känsla, varmed vi identifiera personer och föremål i vår dagliga omgivning, är i själva verket icke mycket skild från den känsla av mera generell identifikation, som vi erfara i och med det att vi känna till eller veta, vad något är, utan reflexion på dess individualitet. Även härvid hava vi helt visst närmast att göra med likhetsassociationer mellan ett intryck och minnesbilder av likartade varseblivningar. Vi veta, att ett träd är ett träd därför, att det hos oss väcker hågkomsten av andra träd, som vi sett. Men dessa reminiscenser framstå här i obestämd mångfald, och

* Helt visst spela härvid organförnimmelser en viss roll, såsom ock av Kulpe, Titchener och Störring med eftertryck betonats. Dessa äro dock närmast att fatta som ett sekundärt fenomen vid sidan av de centrala processerna vid igenkännandet,.jämförligt med de »kalla kårar», som gå över ens rygg vid musikaliska harmonier.ingen av dem gör sig speciellt gällande vid sidan av de övriga. De sammansmälta och assimileras med åskådningen, i samma ögonblick de röra på sig. Också har uppträder en specifik känslobetoning, av Wundt kallad »Erkennungsgefuhb, vilken är nära besläktad med »Wiedererkennungsgefuhl», ehuru kanske icke fullt så intensiv. Mest påtaglig blir den, när den uppträder som reaktion mot sin motsats, känslan inför det ovanliga och överraskande. Man finner t. ex. i sin råttfälla en stor vit husråtta och tror sig i första häpenheten stå inför en ny djurart, men upptäcker i nästa ögonblick, att det blott är ett exemplar av den välkända röda råttan, som gjort visit i en mjölsäck.

Vid sidan av de likhetsassociationer, som efter vad vi sett äro ett oundgängligt villkor både för att i allmänhet kunna uppfatta och förstå vad något är och för att igenkänna det, göra sig också beröringsassociationer gällande i båda dessa psykiska processer. Även vid den mera omedelbara formen av igenkännande uppdyka i medvetandets djup ofta dunkla reminiscenser av omgivning eller andra biföreställningar och allt efter den grad av medvetenhet,

varmed dessa göra sig gällande, antager igenkännandet en mera medelbar karaktär. Men vid identifieringen av ett individuellt objekt hava dessa biföreställningar alltid en mera bestämd prägel än vid den generella uppfattningen därav i kunskapsprocessen, där de kunna tillhöra de mest skilda och avlägsna föreställningar. Vid igenkännandet har också associationsförloppet en successiv karaktär, beröringsassociationerna uppträda här mera efter varandra i tiden. Vid 'uppfattningsakten uppträda de på ett mera simultant sätt och ingå vid sidan av likhetsassociationernaen omedelbar förening med själva intrycket, vilken Wundt betecknar med termen assimilation (jfr ovan s. 163). Vårt sätt att uppfatta ett visst intryck är alltså en produkt av två faktorer: å ena sidan det momentana intryckets förnimmelseelement, å andra sidan de simultana associationer, som omedelbart förbinda sig därmed. För att förstå, vilken betydelse deröia associativa faktor har för våra åskådningar, må man t. ex. tänka på uppfattningen av perspektivet hos en tavla, vilken uppenbarligen kommer till stånd därigenom att tavlan hos oss väcker reproduktioner av varseblivningselement från äldre datum, vilka med sig assimilera det nya intrycket. Så bliva ock genom en dylik process de råa konturerna på teaterdekorationens kulisser utfyllda med verklighetens finare nyanser, så att de te sig som ett stycke av världen själv. Det är assimilationen, som låter oss se Karlavagnens stjärnor anordnade som en vagn med tistelstång, som låter oss se Orion med hans bälte och fläckarna på månen som »Mångubben».

Dessa exempel visa bäst, huru svårt det i vissa fall kan vara att draga en skarp gräns mellan de mera verklighetstrogna eller adækvata assimilationsprodukterna, och de mera illusoriska. Givetvis betingas skillnaden mellan dessa olika assimilationsgrupper av förhållandet mellan de båda element, likhets- och beröringsassociationerna, vilka äro verksamma vid dess tillkomst. I den mån som associationsprocessen närmar sig kongruenslikhetsförhållandet, får associationen en mera adækvat karaktär. I den mån, som däremot beröringsassociationerna framträda, antager den en mera illusorisk prägel, så att i vissa fall t. o. m. en fullständig rem-placering av det verkliga intrycket genom en helt olika minnesbild kan inträda. Ett vardagligt exempel härpå utgör förbiseendet av ett korrekturfel. Vi utbyta här en bokstav i vår fantasi mot en som verkligen är tryckt, så att vi faktiskt i assimilationsprocessen se den bokstav, som borde finnas, i stället för den, som finnes. Så länge ännu vissa drag av likhet finnas mellan det reala intrycket och dess assimilativa substitut, betecknar man i allmänhet sinnesvillan som en illusion. Har assimilationsprocessen däremot uteslutande skett i beröringsassociationens tecken, bör väl resultatet hellre kallas en hallucination. Ett vackert gränsfall av hithörande art har antecknats av Binet och sedan ofta citerats i litteraturen. En av hans vänner herr A. gick på gatan i Paris, försjunken i tankar på botanik, i vilket han just skulle undergå examen. Plötsligt får han på en restaurangdörr läsa växtnamnet: Verbascum thapsus. Förvånad över en sådan inskrift på en restaurangdörr, ser han närmare efter och finner nu, att inskriptionen i verkligheten lyder: »Bouillon » Nu heter Verbascum thapsus på franska Bouillon blanc. Inskriptionen Bouillon har alltså först reproducerat ordet blanc, och denna komplex har därpå utlöst det latinska växtnamnet, vilket sedan helt tryckt sin prägel på assimilationsprodukten.

Bland de psykologiska problem, som sammanhänga med assimilationsfenomenet, är det isynnerhet läsningsprocessen, som påkallar pedagogens intresse. Redan H. Aubert yttrar i sitt 1865 publicerade arbete: »Physiologie der Netzhaut»: »Det ar ganska svårt att bli på det klara med vad man vid varseblivningen av en bokstav verkligen ser och vad man ur föreställ-ningen supplerar. Att det är många bokstäver, som man vid läsningen icke tydligt ser, utan supplerar ur föreställningen, och så delvis gissar hela ordet, det vet var och en, som läst korrektur på tryckark; det framgår tydligt ur den stora svårigheten att utfinna alla tryckfelen.» Under de senare årtiondena har vår förståelse av detta spörsmål betydligt fördjupats, å ena sidan genom studiet av de patologiska läserubbningarna särskilt i samband med de afasiska sjukdomarna, å andra sidan genom upprepade experimentalundersökningar över den normala läsprocessen. För resultatet av de patologiska rönen hava vi redan i det föregående (kap. II) givit en utförlig redogörelse. Som vi där sett, sökte Grashey i samband med sin i många avseenden skarpsinniga analys av fallet Voit visa, att all läsning sker genom successiv uppfattning av de enskilda bokstäverna, alltså genom bohiavering. Denna bl. a. också av Wernicke accepterade teori visar sig emellertid innebära en stor ensidighet redan i belysning av rent patologiska erfarenheter, som framdragits av t. ex. Sommer och Löwenfeld, vilka otvetydigt visa, att det i varje fall också gives läsning utan bokstavering. Detta har

yttermera bekräftats genom läseexperimenten.

Det första steget till en dylik experimentalundersökning togs på Wundts laboratorium i Leipzig av James McKeen Cattell. I sin 1885 i »Philosophische Studien» publicerade avhandling »Uber die Zeit der Erkennung und Benennung von Schriftzeichen, Bildern und Farben» meddelar Cattell bl. a. gången och resultatet av en serie läsförsök, vilka rörde sig om den tid, som under olika betingelser åtgår för att högt läsabokstäver och ord. Sålunda gjorde Cattell komparativa försök att bestämma den tid, som man behöver för att uppfatta och framsäga bokstäver och ord — för det första om bokstäverna bilda ord och orden satser, för det andra om detta icke är fallet. För att lösa den första uppgiften valde han partier ur sex olika skriftställare, vilka skrivit på något av de sex olika språk, som voro något så när bekanta för försökspersonerna: engelska, tyska, franska, italienska, latinska, grekiska (t. ex. början av Rousseaus »Emile» och Tacitus' »Vita agricolæ»). I varje fall var det de första 100 och de första 500 orden, och likaså de första 100 och de första 500 bokstäverna, som skulle läsas. Orden och bokstäverna lästes möjligast fort, orden också med normal hastighet. För att erhålla ord, som ej bildade satser, och bokstäver, som ej bildade ord, lästes samma ord och bokstäver också bakfram. Vid någon övning bidrager den förändrade riktningen av läsandet föga till förökning av läsetiden. För säkerhets skull lät dock Cattell även trycka särskilda listor dels med bokstäver, dels med ord (tyska och engelska), för att fullständigt eliminera denna orsak till tidsförlängning. Cattell uträknade så med ledning av den läsetid, som åtgick för uppgifterna under de varierande betingelserna, genomsnittstiden för uppfattningen och framsägningen av varje särskild bokstav eller av varje särskilt ord. Som tidsenhet användes 1/1000 sekund eller 1°.

Det framgick av försöken, att den för läsning erforderliga tiden fördubblas för ord, som ej bilda satser och för bokstäver, som ej bilda ord. Försökspersonen C (Cattell själv, med engelska till modersmål) läste t. ex. de första 100 orden av Swifts »Gulliver'sTravels» med en hastighet av 125° pr ord, samma 100 ord bakfram med en hastighet av 253° och 100 enstaviga engelska substantiv på en lista utan satssammanhang med en hastighet av 255° Det framgick vidare av försöken, att den tid, som åtgår för uppfattning och framsägning av bokstäver, är något, men icke mycket kortare än för ord. Så är t. ex. C:s tid för engelska ord 253 och 255° för små latinska bokstäver resp. 233, 238 och 224° för stora latinska bokstäver 224, för små tyska 258 och 257, för stora tyska 427°. — Såsom man vidare kunde vänta visade det sig, att. ju mindre ett språk är bekant, desto mindre blir differensen mellan den hastighet, varmed man läser rättfram och bakfram. Enligt samma metod hava dylika experiment senare anställts av Messmer m. fl.

Redan Cattell betjänade sig dock även av en annan metod för läsningsexperiment, nämligen den takistoskopiska, vilken är av stor betydelse redan därför att den kan eliminera 'ögonrörelsernas inflytande på läseakten. Han använde i dessa försök en fallkronomeler, vars fallskiva var försedd med en öppning av variabla dimensioner, genom vilken expositionsobjektet, t. ex. en bokstav, kunde iakttagas under öppningens passage. Försöksanordningen var sådan, att observationen kunde göras med båda ögonen. Exponeringstiden var för varje gång 0,01 sec. = 10°, och därest den första exponeringen icke ledde till en tydlig uppfattning, upprepades den ända till 5 gånger för varje försök.*

* Denna omständighet har icke tillräckligt starkt pointerats i Cattells framställning av sina försök, ehuru den dock är av stor betydelse för det sätt, varpå hans resultat böra tydas. Visserligen framstår ordbilden efter den sista lyckade exponeringen för hans försökspersoner alldelesDet visade sig härvid, att man kunde simultant uppfatta 4 a 5 siffror eller bokstäver (senare forskare hava kommit upp till 7 under samma förh.) utan ordsammanhang, samt 12—15 bokstäver med ordsammanhang. Enstaviga ord kunde simultant uppfattas till ett antal av 2 a 4 utan satssammanhang. Med satssammanhang kunde ordantalet fördubblas. »Satsen uppfattas som ett helt: är den icke uppfattad, så har man också sett så gott som ingenting alls av de enskilda orden; är den åter uppfattad, så framstå de enskilda orden mycket tydligt.»

Takistoskopiska läseexperiment hava sedermera om ock med modifikationer av de Cattellska anordningarna gjorts av en hel serie forskare, såsom Erdmann och Dodge, Goldscheider, Schumann och Julius Zeitler. Det vidlyftigaste av dessa arbeten är Erdmanns och Dodges 1898 publicerade verk: »Psychologische Untersuchungen

uber das Lesen auf experimenteller Grundlage.» Med ledning av de resultat, som dessa forskare vunnit under läseexperiment med en expositionstid av 0,1 = 100, anse de sig kunna bekräfta Cattells påstående, att såväl ord som satser kunna uppfattas alldeles simultant som helheter. Ända till 22 bokstäver kunde av Erdmanns och Dodges för-

simultant, men härvid måste man ihågkomma, att vid varje ny exposition resultatet av den föregående ingår som en beståndsdel av väsentlig betydelse. Ty dessa från en föregående exposition kvarblivande element ändra uppmärksamhetsriktningen, så att uppmärksamheten under följande expositioner övergår till nya partier av objektet, som förut undgått den. Jfr härom Jul. Zeitlers kritik i hans avhandling »Tachistoskopische Untersuchungen» etc. i Wundts Phil. Studien XVI.

* Dessa Cattellska undersökningar över läsningens psykologi äro inryckta i hans avhandling: »Ober die Trägheit der Netz.haut und des Sehcentrums> i Wundts Phil. Studien III, s. 94, ff..sökspersoner uppfattas redan efter en dylik exposition, åtminstone då de bildade ett för försökspersonen mera bekant ord.* Vid förklaringen av en dylik helhetsuppfattning åberopa Erdmann och Dodge en faktor, som de benämna ordets totalform (Gesammtform) De taga detta begrepp dels i en trängre, dels i en vidsträcktare bemärkelse. I trängre bemärkelse betyder det inbegreppet av ordets grövre drag, som kunna förbliva tydliga, även om man ej uppfattar någon av de särskilda bokstäverna. I vidsträcktare bemärkelse betyder det alla de enskildheter, i vilka bokstävernas svarta konturer sticka av mot den vita botten, varpå de äro tryckta. Vid läsningen skall det enligt den Erdmannska teorien vara totalformen i trängre eller grövre bemärkelse, som i första hand är bestämmande för orduppfattningen; därnäst bemärker man ordens bokstäver och därmed totalformen i finare mening. Till stöd för denna åsikt åberopa de bl. a. följande experiment. Försökspersonerna fingo se orden på ett avstånd, på vilket de särskilda bokstäverna ej längre kunde urskiljas från varandra, men icke desto mindre blevo orden i många fall riktigt uppfattade. Vad skulle det då vara, om icke ordens totalform — det enda som ännu medvetet kunde bemärkas — som möjliggjorde uppfattningen? Men detta resonemang vilar tydligen på förutsättningen, att endast medvetet förnumna intryck kunna utlösa de reproduktiva element, som äro nödvändiga för orduppfattningen. Och denna förutsättning torde icke vara riktig. Ty, som vi i det

* Även med en expositionstid av blott 100 kunde J. Zeitlers försökspersoner läsa lika långa ord, och det med adaptation för dagljus. Erdmanns och Dodges försök skedde i mörkrum, vadan man här mera måste räkna med synefterbilders inflytande.föregående nämnt, har F. Schumann visat, att man ibland ännu kan få en korrekt, om också icke igenkänd föreställning om det ord, som exponeras i takistoskopet, till och med om man medvetet endast ser det som en grå fläck, där icke ens den grövre totalformen längre kan urskiljas. Det läte därför tänka sig, att en undermedveten eller mycket lågt medveten förnimmelse av åtminstone vissa bokstäver varit den faktor, som i Erdmanns och Dodges nyss beskrivna försök förmedlat orduppfattningen. Detta synes oss klart redan efter de rön, som gjorts av Julius Zeitler angående de s. k. dominerande bokstävernas betydelse vid läseakten, vartill vi strax utförligare återkomma. I alla händelser torde Erdmann och Dodge hava överskattat den »grövre» ordformens roll, om den ock åtminstone i vissa fall är en av de faktorer, med vilka man måste räkna vid förklaringen av orduppfattningen.*

Likaledes hava de båda forskarna otvivelaktigt

* i sina under prof. Schumanns ledning utförda »Untersuchungen tiber die Bedeutung der Gestaltqualität fiir die Erkennung von Wörtern» (i Schumanns »Psychol. Studien» I, 2, 1908) har C. Fr. Wiegand konstaterat, att akustiskt-motoriska ordföreställningar kunna utlösas av den takistoskopiskt exponerade ordbilden på ett sådant sätt, att vi måste sätta det i samband, ej med totalformen, utan med en undermedveten inverkan av enskilda bokstäver. Genom en av Schumann uttänkt »auslöschender Reiz» lyckades det i många fall att så fullständigt utplåna den visuella ordföreställningen, att försökspersonen ej kunde identifiera en enda bokstav. Då nu t. ex. prof. Schumann under dylika förhållanden ändock vid exposition av ordet Landungsbrucke fann, att ordet Lungen dök upp så att säga för den inre hörseln, och på samma sätt vid ordet Hochwohlgeboren »kom på» ordet homogen, så kunna dessa förväxlingar icke bero på ordens totalform, ty dem emellan är ju ingen likhet, utan

måste stå i samband med de gemensamma bokstäverna — fastän han ej identifierade en enda! — På samma sätt fick en annan försöksperson, d:r Fassbender, en ingivelse om ordet Dankbarkeit, som till alla delar var korrekt, fast han ej hade den minsta aning därom. Dylikt har jag också själv vid takistoskopexperiment varit i tillfälle att uppleva.skjutit över målet, då de mena, att man alltid uppfattar ordbilden till alla delar simultant. Så kan nog ibland vara fallet, men det är näppeligen alltid så. Till och med vid en expositionstid av blott 10° hava t. ex. ett par av Schumanns försökspersoner tyckt sig förmärka, att de genomvandrade de exponerade bokstäverna successivt från vänster till höger. De trodde till och med, att de därvid utfört ögonrörelser med successiv fixering av den ena bokstaven efter den andra, vilket dock är uteslutet. Redan Johannes Muller anser sig emellertid hava konstaterat, att vi kunna hava en successiv uppfattning av ett synobjekt, t. ex. en komplicerad figur, ej blott därigenom att vi med ögonrörelser genomforska figurens olika delar, utan ock vid observation med vilande öga, nämligen genom uppmärksamhetens vandring över synfältet. Denna synpunkt har framför allt betonats av W u n d t och Julius Zeitler, vilka betrakta den som nödvändig för att kunna förklara uppfattningen av längre ord.* De flesta av Zeitlers försökspersoner sade sig också tydligt kunna märka denna uppmärksamhetsvandring, desto bättre, ju längre expositionen räckte. Uppmärksamheten dröjer härvid enligt Zeitlers rön städse något längre vid de bokstäver, som hava ett mera karaktäristiskt utseende än huvudmassan, och dessa betecknas av honom som de dominerande bokstäverna — en synpunkt, som för övrigt Goldscheider tidigare antytt. Som dominerande bokstäver betraktar Zeitler i första hand de, som skjuta över eller under ordraden, alltså de stora

* Jfr härom isynnerhet Zeitlers avhandling: »Tachistoskopische Untersuchungen iiber das Lesen» i Wundts Philos. Studien, Bd XVI, s. 380 ff.241

bokstäver, som börja vissa ord, samt av de små bokstäverna b, d, f, h, k, 1, t, vilka ju sticka över raden, samt g, p, q och y, som gå under densamma. Dessa bokstäver äro långt mindre utsatta för förväxlingar än de, som hålla sig inom raden. Även bland dessa rinnas dock två, som på grund av sin sällsynthet i effekt tävla med de dominerande bokstäverna av första rang, nämligen x och z. De dominerande bokstävernas betydelse för orduppfattningen ser man alltså bäst i de takistoskopexperiment, där oriktiga assimilationer inställa sig, ty dessa träffa då företrädesvis de icke dominerande bokstäverna, varemot de dominerande lättare kvarstå ograverade. Som exempel anför Zeitler bl. a. följande läsefel:

Epzmvciondas lästes Epwizmdzs

7Jha/ans/ére » Po/ars/ern

Hzdschrz » Heidschnuck

Kmdehber » ÄanaJa£a/sam

7?i/ardando » . itøiranrfe

Præ^/acial » Portugal

Hudsonlm » HzsdxxxbdX

De dominerande bokstävernas betydelse för läsningen torde säkerligen vara svår att bortresonera.*

* Enligt Oskar M ess mer är de dominerande bokstävernas betydelse för orduppfattningen väsentligen att söka däri att de hjälpa oss att bedöma ordets längd, i det de förläna en optisk ryt/n åt dess längdförhållanden. Men enligt Messmer måste man vid sidan av denna faktor också räkna med andra koniponenter, då det gäller att analysera innebörden av vad han kalla* ordens optiska totalkaraktär. Han söker härvid råda bot på den obestämdhet, som vidlåder detta begrepp hos Erdmann och Dodge, framför allt genom att framhålla omväxlingen i ordet meilan bokstäver, som bestå av lodrata. streck (i n in u t 1 f h r jj och därför förläna en viss stelhet åt ordformen, som bestå av böjda linjer (o e c s a g), vilka liksom liva upp ordformens stelhet. (Jfr härom

IG. — Herrlin, Minnet.Däremot har Zeitlers åsikt att uppmärksamheten åtminstone vid längre ord vandrar utefter de dominerande bokstäverna rönt beaktansvärda inkast från den Erdmann-Dodgeska skolan. Sålunda meddelar Erich Becker i sin 1904 publicerade studie »Experimentelle und kritische Beiträge zur Psychologie des Lesens

bei kurzen Expositionszeiten» (i Zeitschrift fiir Psychologie Bd 36) resultaten av experiment, där ord på 22 bokstäver och därutöver lästes i belysning av gnistor från Leydnerflaskor, varvid expositionstiden i medeltal blott uppgick till den oerhört korta tiden av 0,00004 sek. Vid så kort exposition måste, anser Becker, varje tanke på vandring av uppmärksamheten lämnas ur räkningen. Han har emellertid härvid, som Schumann med rätta påpekat, icke tagit tillräckligt hänsyn till möjligheten av de perifera synefterbildernas medverkan, vilka under de försöksbetingelser, varunder han arbetade, mycket väl kunna hava haft en varaktighet av 80—100 (0,08—0,10 sek.) och i så fall tåler frågan om uppmärksamhetsvandring även här åtminstone att debatteras. Likväl måste man giva Becker rätt i att den successivitet i uppfattningen av orden, som iakttagits av Zeitlers och Schumanns försökspersoner även vid korta expositionstider, icke nödvändigt behöver bero på en succession av uppmärksamhetsakter vid själva varseblivningen, utan i stället kan betyda en succession i de reproduktiv a processer, som beledsaga orduppfattningen, möjligen rentav i de innervationsförlopp, de talrörelse-

Messmers avhandling »Zur Psychologie des Lesens bei Kindern und Erwachsenen» i Archiv fur die gesammte Psychologie; Bd II, s. 190 ff.) I vad mån denna omväxling också verkligen är verksam vid läsnings-processen, torde dock ännu kräva ytterligare undersökningar.impulser, som så intimt sammanhänga med det inre språket.

Vilkendera av dessa båda. förklaringar det är, som förtjänar företrädet, må tills vidare vara en öppen fråga. I varje fall synes en successivitet i uppfattningen åtminstone av längre, möjligen, ock av kortare ord mycket ofta vara för handen vid läsningen, om ock vid sidan därav i vissa fall även en rent simultan orduppfattning kan förekomma. Men även om det vid successionen som Zeitler anser är fråga om en uppmärksamhetsvandring i själva varseblivningen av ordet, så innebär detta icke en återgång till den Grasheyska teorien om en rent bokstaverande läsning. Ty det är icke enligt Zeitler varje bokstav i ordet, som successivt varseblives, utan blott de dominerande. Närgränsande dominerande bokstäver kunna tillsammans bilda en komplex, vilken simultant uppfattas. Ju mer uppmärksamheten spännes på läseuppgiften, desto mer begränsas vår uppfattning till en eller ett par dylika små bokstavsgrupper, men till gengäld träda också de mindre dominerande bokstäverna i dessa grupper så mycket tydligare fram, så att vi korrekt uppfatta det lilla, som vi bemärka. Detta är vad Wundt och Zeitler beteckna som ett appercepiivt läsande, ty man läser här blott vad som är tillgängligt för den aktiva apperceptionen — vilket hos Wundt blott är ett annat ord för uppmärksamheten ur mera objektiv synpunkt — eller som Wundt ock uttrycker sig: faller inom omfånget för medvetandets blickpunkt. Därvid träder det direkt varseblivna, det verkliga intrycket i förgrunden, och reproduktiva faktorer göra sig nästan alls icke gällande vid sidan därav, enär de här befinna sig i överensstämmelsemed varseblivningselementen och icke tillföra intrycket några främmande beståndsdelar. Detta apperceptiva läsande skall enligt Zeitlers rön desto lättare framkallas, i den mån som exposkionstiden förkortas, och vid mycket kort expositionstid höra till regeln.

Om uppmärksamheten i stället för att koncentreras och fixeras börjar fluktuera, så får man ett läsesätt, som av Wundt och Zeitler betecknas som assimilerande. Här är ej blott medvetandets blickpunkt, utan hela dess blickfält intresserat i läsningsprocessen, och detta medför, att omfånget av vår uppfattning betydligt växer. Medan vi med apperceptiv läsning enligt Wundt på sin höjd kunna uppfatta 6—8 bokstäver, vare sig de bilda ordsammanhang eller ej, så kunna vi med assimilerande läsning vid ordsämmanhang komma upp till 20 å 30.

Enligt undersökningar av Oskar Messmer finner man vid försök med vuxna hos somliga individer en utpräglad benägenhet för apperceptiv, hos andra åter en lika utpräglad benägenhet för en assimilerande läsning — som Messmer uttrycker sig en åtskillnad mellan en fixerande och en fluktuerande eller, som man enligt honom lika väl kan säga, mellan en objektiv och subjektiv uppmärksamhetstyp. Vi hava ovan (s. 98) haft anledning att i förbigående tangera denna distinktion och hava därvid även anfört exempel på olikheterna i takistoskop läsning av ordet Kastanienverkäufer mellan en person med fixerande och en av fluktuerande typ. Man ser därav, huru den fixerande typen vid varje exposition av ordet tar sikte blott på ett visst parti av ordet åt gången, men fattar det så mycket säkrare, så att man får — — käufer,-------verkäufer, — —astanienverlmufer som resultat, innan han läser hela ordet. Den fluktuerande typen däremot tager hela ordet i en följd vid exponeringen och gissar sig fram med diverse förvrängningar: Kleinverkäuferin, Kleinverkäufer, Kannenverkäufer, innan han omsider träffar rätt. Som vi nyss antydde, skall denna olikhet enligt Messmer vara ett uttryck för motsatsen mellan a ena sidan

en mera objektiv eller utåtvänd uppmärksamhetsriktning, varvid man nästan ständigt vet att skilja mellan själva varseblivningen och subjektiva tillsatser, å andra sidan en mera subjektiv eller inåtvänd uppmärksamhetsriktning, varmed man icke med säkerhet kan skilja mellan objektiv varseblivning och subjektiva tillblandningar och därför är långt mindre tillförlitlig i sina prestationer.

I en nyligen publicerad avhandling »Untersuchungen iiber die Bedeutung der Gestaltqualität fur die Erkennung von Wörtern» (i F. Schumanns Psychol. Studien, Leipzig 1908, I, 2) har C. F. Wiegand angripit Messmers typlära på grundval av kontrollförsök, som han under Schumanns ledning verkställt, bl. a. med de två försökspersoner, hos vilka Messmer funnit typmotsatsen skarpast framträda, nämligen doktor Hielscher (objektiv typ) och doktor Fassbender (subjektiv typ). Han har härvid kommit till det resultat, att man hos samme försöksperson kan efter gottfinnande framkalla än sådana resultat, som motsvara den objektiva typen, än sådana, som innehålla starka subjektiva tillsatser. Tillhålles försökspersonen att koncentrera sin uppmärksamhet mera kring fixationspunkten, så blir, säger Wiegand, hans uppmärksamhetsfält mindre och i regel korrektheten i hans iakttagelse större — han företer då bilden av den »objektiva» typen. Ålägges han åteatt vända sin uppmärksamhet till ett större fält, blir han en »subjektiv» typ. Att doktor Fassbender, som i dessa Wiegands försök lätt kunde fås att läsa »fixerande», under Messmers försök genomgående läste »fluktuerande» och med starka subjektiva tillsatser, sättes av Wiegand i samband därmed att han under hela perioden för Messmers försök befann sig i ett tillstånd av stor andlig trötthet.

Det må villigt medgivas, att man avsiktligt kan framkalla variationer av uppmärksamhetstypen hos en och samma individ, men är månne därmed uteslutet, att somliga individer hava en större naturlig disposition för den ena typen, andra åter för den andra? Wiegand bestrider ju icke, att doktor Fassbender under en period av psykisk trötthet och nervositet varit exklusivt »fluktuerande» i sin uppmärksamhet. Men kan ett mera övergående tillstånd av trötthet och nervositet hava denna effekt, så bör det väl också kunna vara fallet med den mera habituella psykiska jämviktsrubbning, som t. ex. under namn av »neurasteni» eller »psykasteni» så djupt trycker sin prägel på många individer, att den blir bestämmande för hela deras s. k. temperament. Man må icke draga sig för att taga dylikt med i räkningen vid bestämmandet av den individuella typen därför att det är »abnormpsykologiskt», ty naturen vet icke av någon skarp gräns mellan det normala och abnorma. Ej minst den praktiske pedagogen bör för övrigt kunna i mer än ett avseende konstatera, att individer med »fladdrande» uppmärksamhet är en rätt vanlig skoltyp.*

* Även Anathon Aall har i sin grundliga avhandling »Zur Frage der Hemmung bei der Auffassung gleicher Reize» (Schumanns Psychol.Enligt Messmer skall man blott hos de vuxna kunna bemärka motsatsen mellan en fixerande och fluktuerande typ, men icke hos barnen, vilka städse hava en fluktuerande uppmärksamhet. Detta motsäges dock så till vida av Meumann, som han t. o. m. hos sjuåriga barn funnit en differens härutinnan. Men denna skillnad framträder icke på långt när så mycket som hos de vuxna och man kan i varje fall enligt Meumann säga, att det assimilerande eller fluktuerande läsesättet är det förhärskande hos barnet. Barnet har i överensstämmelse härmed ett stort uppmärksamhetsomfåhg, men läser till gengäld mycket osäkrare än de vuxna, med större avvikelser från uppgiften och med långt flera rent meningslösa gissningar — väl på grund av ett mindre rikhaltigt och mindre rörligt ordförråd. Sålunda fann Messmer t. ex. hos n-åringar följande förvrängningar:

Studien I, 2) i samband med takistoskopförsök konstaterat stora individuella olikheter i. uppmärksamhetens "funktioner. Sålunda fann han hos många individer en utpräglat successiv uppfattning, så att de genomvandrade hela bilden med sin uppmärksamhet, ehuru även dessa i undantagsfall kunde uppfatta'* bilden »mit Starrer Fixation», helt eller- i grupper. Likväl fann han icke, åtminstone ej konstant, att det medförde en försämring av reproduktionen, om uppmärksamhetsfältet utsträcktes. Den åtskillnad i resul tätens säkerhet och tillförlitlighet, som Messmer tänker på, då han hänför försökspersonerna till objektiv eller subjektiv typ, anser Aall riktigare böra hänföras till karaktäristiken av försökspersonerna med hänsyn till deras visuella eller akustiska reproduktionsförmåga. »Reproduktionen som resultat av en successiv, hela medvetenhetsfältet genomlöpande uppfattning, , kan kanske kännetecknas som osäkrare (jfr 'subjektiv' typ), om den blott sker på grundval av

akustiskt-motoriska bilder, men den lämnar intet övrigt att önska i säkerhet och trohet, om den — alltså hos en visuell — sker på grundval av inre optiska bilder.» (Anf. arb. s. 87—88.)

Men om det nu förhåller sig så, som ju många forskare påstå, att de flesta individer med hänsyn till sin verbala typ äro akustiskt-motoriska, blir då icke, fråga vi, resultatet ändå det, att för de flesta individer ett fluktuerande läsesätt drager med sig större osäkerhet och flera subjektiva tillskott ?I. Golddur chwirhen. II. Hochgewitter. i) garausweiten i) Regenwetter

2) gradausrichten 2) Ofenwetter

3) gebrauchwirt ---------------------

--------------------- 4) Bogenwetter

15) niederwurm 5) Helvetier.

19) niederwirken

21) gedibrauchwirken.

Denna barnens benägenhet för assimilerande läsning är en faktor, med vilken man inom pedagogiken måste räkna i synnerligen hög grad, då det gäller att taga parti i den gamla striden mellan syntetiska och analytiska metoder vid den första läsningsundervisningen. Redan under reformationstidevarvet uppträdde Valentin Ickelsamer med en analytisk läsemetod, enligt vilken undervisningen skulle börja med helordsläsning och därpå följande ljudanalys (ej bokstaveringsanalys) av vissa som vi skulle säga normalord - hund, varg o. s. v. och senare hava andra pedagoger, såsom Ge dike och Jacotot, vardera med sina modifikationer gjort sig till målsmän för analytiska metoder. Också i våra dagars pedagogik finnas representanter därför, och man har även i vissa läroanstalter sökt tillgodogöra sig dessa strävanden. Helt visst hava de analytiska metoderna en gång kommit som en naturlig reaktion mot den form av syntetisk läsemetod, som i äldre tider var allena-härskande, nämligen bokstaveringen. Och nog kunna även syntetiska //W/metoder uppbyggas på ett mindre lämpligt sätt. Men det är fara värt att en ensidigt bedrivenanalytisk läsemetod kan medföra vida större olägenheten Detta sammanhänger just med barnets stora benägenhet för assimilerande läsning och därmed följande tendens till illusoriska förvanskningar av orden. Också hava laboratorieexperiment (t. ex. av Messmer) med sammanhängande läsning av texter visat, att särskilt 7 å 8 års barn ofta läsa hela ord eller ordgrupper, som ej stå i texten. Och jag har av praktiska pedagoger hört klagomål över de alltför många gissningar, som uppträda under läsningen hos barn, vilka lärt sig att läsa efter analytisk metod, Som ett av de mest vägande skälen för en dylik metod ur rent psykologisk synpunkt har man anfört, att den direkt introducerar barnet i den vuxnes sätt att läsa, i det den låter barnet omedelbart fatta hela ordet som helhet, rent simultant. Men som vi i det föregående sett, måste man isynnerhet på grund av Zeitlers undersökningar göra vissa modifikationer i detta påstående. Visserligen uppfattas nog av den vuxne somliga ord som helheter rent simultant, men i många, ja, kanske i de flesta fall uppträder även hos honom en succession, ehuruväl mera sällan så, att han går från bokstav till bokstav, utan blott från ett »dominerande» bokstavskomplex till ett annat dylikt komplex. Om ock alltså det teoretiskt psykologiska huvudargumentet till fördel för den analytiska läsemetoden långt ifrån är entydigt, så vore det dock tänkbart, att dess praktiskt pedagogiska fördelar ändå kunde vara högst beaktansvärda. Emellertid står den både experimentalpsykologiskt och pedagogiskt konstaterade faran av felaktiga assimilationer som en så stor nackdel, att man nog gör klokast, om man låter en syntetisk metod åtminstone få den dominerande rollen vid läsningsunder-visningen. Inledningsvis kan det nog vara på sin plats att göra en fonetisk analys av ordet, men tyngdpunkten i undervisningen bör dock förläggas till syntetiska övningar, så ätt barnet vinner den nödiga säkerheten i förbindelsen mellan de enskilda visuella elementen i ordet och de mot dessa element svarande akustiska och kinästetiska språkkomponenterna (jfr ovan kap. II). Dessa akustiska och kinästetiska komponenter träda visserligen sedermera i bakgrunden, i den mån som barnet övergår till den vuxnes läsesätt', men de äro dock städse undermedvetet för handen och verka i denna egenskap som hälsosamma regulatorer på läsningsprocessen och motverka kraftigt uppkomsten av förvanskande assimilationer. Vid en ensidigt bedriven

helordsmetod blir den optiska ordbilden däremot icke tillräckligt fast rotfäst i dessa akustiska och kinästetiska elementregulatorer under medvetandets tröskel, samt blir därför lätt en lekboll för fantasiens nycker och förväxlas med närbesläktade ordbilder.

VII.

Termen Merkfähigkeit har introducerats i litteraturen av psykiatern Wernicke som beteckning för förmågan att avsiktligt inprägla nya intryck, och torde på svenska därför lämpligen kunna återgivas med inpräglingsförmåga. Huru viktig denna synpunkt kan vara vid psykiatriska undersökningar, se vi bl. a. avden i foregående kapitel berörda s. k. Korsakoffs sjukdom, där just nedsättningen av inpräglingsförmågan till ett hart när otroligt minimum är ett dominerande symtom. Men även ur normalpsykologisk och pedagogisk synpunkt är ett studium av hithörande problem särdeles maktpåliggande, och de hava även i detta hänseende blivit föremål för ingående undersökningar i våra dagars experimentalpsykologi.

Redan Philippe gav i sin 1897 i Revuephilosophigue publicerade studie »Sur les transformations de nos images mentales» en redogörelse för en serie experiment, vilka anordnats så, att försökspersonen fått med förbundna ögon treva på föremål, och sedan teckna dem, dels efter några timmar, dels efter en, två, tre eller flera dagar. Resultatet av dessa försök utvisar, hurusom minnesbildernas trohet avtager med växande mellantid mellan inprägling och reproduktion, men de giva oss inga mera detaljerade upplysningar om de lagar varefter denna process försiggår.

Av verkligt epokgörande betydelse blev däremot Jacopo Finzis några år senare i Kræpelins »Psychologische Arbeiten» Bd III offentliggjorda avhandling »Zur Untersuchung der Auffassungsfähigkeit und Merkfähigkeit». Finzi begagnade sig av optiska irritament, och som delgivningsmaterial användes bokstäver, tal och meningslösa stavelser. Exponeringen försiggick med tillhjälp av ett slags takistoskop och räckte för varje försök blott 16,7*. I försöken deltogo 9 herrar (akademici) och 3 bildade damer. Efter de olika ändamål, som avsågos med försöken, indelades de i 5 olika serier. I den första serien varierade man blott tiden mellan delgivning och reproduktion, i denandra anställdes under en viss bestämd konstant mellantid mellan delgivning och försök distraherings-experiment av diverse art, med nya intryck, räkning, läsning och addition. I den tredje varierade antalet av irritament. Man visade 4, 6 eller 9 bokstäver. I fjärde serien inpräglades de uppfattade retningarna på olika sätt, än genom nedskrivning och framsägning, än utan dessa hjälpmedel. I den femte serien delgåvos olika slag av irritament: bokstäver, tal eller stavelser. Varje serie bestod av fyra på varandra följande försöksdagar, med två timmars arbete på vardera. Försöken utfördes ständigt vid samma tid på dagen av de resp. personerna, och de måste därvid känna sig alldeles friska samt på 24 timmar ej hava förtärt alkohol, och under de närmaste timmarna före försöket heller icke hava njutit kaffe, te eller tobak. Inalles utfördes 2,630 uppfattningsexperiment och 7,080 inpräglingsexperiment. Vid tippfaitningsexperimenten angåvo försökspersonerna omedelbart efter delgivningen vad de sett. Vid inpräglingsförsöken insköts däremot en mellantid mellan delgivning och reproduktion, av 2, 4, 8, 15 eller 30 sekunder. I en enda serie uppgick mellantiden dock till 2—5 minuter. Mellan delgivningen och reproduktionen sutto försökspersonerna tysta och orörliga, riktande sina ögon på den punkt, där delgivningen skett. De tillhöllos därjämte i inpräglingsförsöken att inprägla bilden så klart och noggrant som möjligt, samt att icke förlora den nr uppmärksamhetens blickpnnkt. Vid bedömandet av försökspersonernas prestationer gör Finzi en distinktion mellan deras omfång och deras tillförlitlighet. Omfånget mätes efter antalet av samtliga uppgifter, tillförlitligheten efter antalet av de riktiga uppgifterna.Det visade sig vid Finzis försök, att en förökning av irritamentens antal verkade ogynnsamt på omfånget av uppfattningen, varemot detta för inpräglingen visade sig vara av ringa betydelse. Vid variering av irritamentets art fann man, att tal kunde bättre uppfattas, men voro svårare att inprägla, än bokstäver. Bokstäver voro lättare både att uppfatta och inprägla, om de ingingo som led i meningslösa stavelser, än om de delgåvos isolerade — en iakttagelse, som står i full samklang med erfarenheterna från läseexperimenten. Förekommo likartade irritament med korta mellanrum under en försöksserie, så utövade de ett modifierande inflytande på varandra, så att reproduktionsprocessen därigenom försvårades och fel lätt uppstodo. Detta har därnäst bekräftats av Ranschburgs iakttagelser.* Ranschburg lät försökspersonerna se talserier med en exponeringstid av 1/3 sekund, vilka bestodo av minst 2 och

högst 6 tal. I somliga av dessa serier voro siffrorna lika varandra, t. ex. 929 968, i andra åter olika varandra, t. ex. 210864. Det visade sig härvid, att felprocenten var ofantligt mycket större för reproduktionen av serier med identiska eller formlika sifferelement, än för serier av heterogen sammansättning.

Ranschburgs i flera hänseenden otillfredsställande behandling av det problem, som här föreligger, gav uppslag till den fint planerade och skarpsinniga undersökning, som Anathon Aall under titeln »ZurFrage der Hemmung bei der Auffassung gleicher Reize» nyligen publicerat i Schumanns »Psychol. Studien», 1,2. Aall har här som titeln giver vid handen begränsat

* Publ. i »Zeitschrift fur Psychol. und Physiol. der Sinnesorg.», Bd 30, och sedan även i andra studier.undersökningsobjektet till förekomsten av identiska

(gleich) element och ej som Ranschburg också medtagit

element, som blott hava en viss likhet (Ähnlichkeit),

ett begrepp, som ju är mycket beroende av godtycket.

Som delgivningsmaterial använde han dels siffror, dels

bokstäver, vardera anordnade antingen i en rät linje,

m s l t. ex. b t p b m s. eller i en dubbellinje eller i

v v g,

x p en s. k. quicunxfigur, tr och exponeringen försiggick i ett av professor Schumann konstruerat takistoskop, under J sekund som normaltid. Som försökspersoner fungerade sex herrar (akademici, däribland prof. Schumann) och en dam (lärarinna).

Aall fann som genomsnittsresultat, att närvaron av identiska element i delgivningsobjektet dels framkallade en större känsla av osäkerhet hos den reproducerande försökspersonen, dels föranledde ett vida sämre reproduktionsresultat, än vad fallet var med heterogent material. Dock blev felaktigheten mindre, om de identiska elementen voro så anordnade att de vid uppfattningen kunde framstå som samhöriga, så att de bilda en grupp. Så gåvo bokstavsbilder (eller talbilder) efter schemat a b c x x d, där ju de båda x stå bredvid varandra, genomgående bättre resultat, än bilder av schemat a b x c x d, där de identiska elementen äro splittrade.

För förklaringen av de identiska elementens försämrande inverkan på reproduktionsprocessen äro, som Aall visar, flera olika synpunkter tänkbara. Sålunda hava t. ex. försökspersoner flera gånger klagat över, att då de ihågkommit de identiska elementen, dessa så starktlagt beslag på deras uppmärksamhet, att de övriga dementen blivit lidande därpå. I vissa fall sammansmälta de identiska elementen i erinringen. Så återgav herr

Pfu bilden , t endast med ett t men förklarade:

t z

»t» var mycket tjockt och mycket tydligt. I andra fall åter framkalla de identiska elementens närvaro en egendomligt obehaglig känsla av hämning. Då sålunda herr Pfu återgivit ordbilden s c r m r x som s c r m x, märkte han efteråt att något saknades, och sade sig hava förnummit en utpräglad hämningskänsla, utan aning om fördubblingen av r. En annan försöksperson, som också blott återgav den ena av två identiska bokstäver, hade haft en förnimmelse av att denna bokstav »svävade» fram och tillbaka. I varje fall torde det störande momentet vid dylika retningar som Aall betonar vara att söka i uppfattningsprocessen och icke, som Ranschburg antager, i själva sinnesförnimmelsen. Och själva faktum, att identiska element i varseblivningsobjektet verka hämmande på reproduktionen, synes vara mycket väl bestyrkt.

Denna regel synes emellertid gälla ej blott för de homogena intryck, som uppträda tillnärmelsevis samtidigt, utan även då intrycken med relativt korta mellanrum följa efter varandra. Sålunda funno Muller och Schumann, att det vid första inlärningen av en stavelseramsa vållar åtskilliga svårigheter, om vissa stavelser däri redan hava funnits

uti andra stavelseramsor, som man kort förut inlärt — speciellt i begynnelsen av en försöksserie. Den associativa hämningen kom mestadels till stånd därigenom att stavelser, som i äldre ramsor varit associerade med för bådaramsorna gemensamma stavelser, faktiskt uppträdde i medvetandet och därigenom försvårade tillägnandet av den nya ramsan. I vissa fall kommo visserligen icke dessa äldre stavelser till medvetande, men de reproduktionstendenser, som voro riktade på dem, gjorde sig dock på ett störande sätt gällande och fördröjde sammanknytningen av stavelserna i den nya uppgiften. Som ett vackert exempel på en mellanform mellan associativ hämning genom rent medveten eller aktuell och rent undermedveten eller potentiell reproduktion må anföras, att en av Mullers och Schumanns försökspersoner vid inlärandet av ramsan U erfor en störande benägenhet att låta den däri förekommande stavelsen han efterföljas av »en stavelse med aa» i stället för av den riktiga stavelsen sas. I själva verket hade kombinationen han Iaal förekommit i en kort förut inlärd ramsa.*

Det är ock anmärkningsvärt, att Kurt Goldstein under sina intressanta försök rörande inpräglingsförmågan hos sinnessjuka** funnit, att då man mellan delgivningen och reproduktionen av ett visst intryck inskjuter ett distraherande moment, reproduktionen tager större skada, om det distraherande momentet är likartal med intrycket. Sålunda skall det verka mera störande på återgivandet av vad man sett på en bild, om man under mellantiden får betrakta en annan bild, än om man t. ex. får höra några toner.

Dylika experimentalrön hava sitt motstycke i åtskilliga pedagogiska erfarenheter. Visserligen torde en

* Jfr härom Muller und Schumann: »Exper. Beiträge zur Untersuchung des GedächtnisseS" i Zeitschrift fur PsychoL und Physiol. der Sinnesorgane. Bd VI, ss. 177—178.

**'Publ. i »Zeitschrift fiir Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane-. Bd 41.257

mycket stor likhet mellan tyenhe språk, såsom svenskan och danskan, göra det vida lättare för t. ex. en svensk att kjälpligt lära sig att tala och skriva danska, än ett språk, som har mindre likhet med hans eget, t. ex. tyska. Men gäller det ett djupare tillägnande av det främmande språket, så att man fullt korrekt kan uttrycka sig därpå, så torde det åtminstone för de flesta svenskar falla sig svårare att lära danska än tyska. Man finner snart, att en mängd likheter kunna vara ganska förrädiska, att det icke går att identifiera det danska ordet Sommerfugl (fjäril) med sommarfågel, Dyresteg (rådjursstek) med djurstek o. s. v. Även de rent fonetiska likheterna mellan orden fresta till ett förbiseende av de olikheter, som icke desto mindre förefinnas. I den mån detta blir klart för en, framkallar det ett stort osäkerhetstillstånd, én strävan att ständigt vara på vakt mot förväxlingar, som verkar mycket hämmande. En dylik faktor behöver man däremot ej i samma grad räkna med vid inlärandet av ett mera avlägset språk. Också ur andra synpunkter hava observationerna rörande likhetsmomentets störande inflytande vid inpräglingsprocessen* sitt pedagogiska intresse. Den

* Det har stundom anmärkts, att man i denna fråga som i så många andra inom psykologien bör räkna med individuella olikheter. Och onekligen har jag själv varit i tillfälle att vid experiment med inlärandet av meningslösa stavelser bevittna, hurusom vissa försökspersoner angåvo ljudlikhet mellan somliga stavelser i en ramsa som en hjälp vid inlärningen därav. Så t. ex. vid fråga om de tre o-ljuden i en ramsa som denna: teis naut nor sif ral sön sent nok leuf tvik mos rait. Andra bliva åter tydligt förbryllade av dylika förhållanden. Då jag själv fungerat som försöksperson, har jag likvisst gjort den iakttagelsen, att jag efter första genomläsningen vid förhöret icke förmärkt någon hjälp av dylika likheter, kanske s?iarare motsatsen, men att de däremot vid förnyade genomläsningar börja göra sig gällande på ett för memoreringen fördelaktigt sätt, i det jag nu därav bildar en mnemoteknisk associationsgrupp. Måhända ligger häri den fingervisningen, att det blott är vid det rent

17. — Herrlin, Minnet.gamla pedagogiska erfarenheten, att en viss omväxling av ämnen under lärotimmar, som i» omedelbar följd avlösa varandra, är förmånlig för lärjungarna, medan däremot en alltför stor homogenitet har ett ogynnsamt inflytande på deras sätt att tillägna sig undervisningen, finner otvivelaktigt sin förklaring i denna psykologiska mekanism.

Liksom redan Wolfe fann (jfr ovan s. 199), att igenkännandet av ett intryck icke strax är så säkert som efter en viss, låt vara mycket kort tid, så fann också Finzi, att inpräglingsprocessen behöver en viss tid för att »mogna».

Sålunda visade sig i hans experiment uppgifterna vara tillförlitligast 4—15 sekunder efter intrycket, samt uppnådde sitt största omfång 8—30 sekunder därefter. Sedermera avtogo både tillförlitlighet och omfång. Den pedagogiska konsekvensen av dylika experiment hava vi närmast att söka i förhållandet mellan fråga och svar. Frågan kan åtminstone till en viss grad jämföras med det retningsord, som vi vid reproduktionsförsök delgiva försökspersonen. Och vi finna då i dessa experiment den mest otvetydiga maning att giva lärjungen tid att svara, och att snarare dämpa hans iver att komma med ett raskt svar än uppamma den. Meumann har ock vid kontrollförsök såväl med barn som vuxna funnit, att om man i vissa försök tillhåller

mekaniska inpräglandet — vilket vid första läsningen av en ramsa åtminstone hos mig är så gott som enväldigt — som likheterna kunna verka störande, synnerligast om de äro för handen i stort antal, men att de däremot, bliva en hjälp, i den mån sora medvetenhetsprocessen antager en mera ingeniös, att icke säga logisk karaktär. Detta- synes mig så mycket troligare, som vi ju faktiskt utmärkt väl ihågkomma vad vi genomtänkt och systematiserat, varvid just likheterna mellan vissa föreställningar utgöra det sammanhållande elementet i våra minnesprestationer.försökspersonen att reagera så fort som möjligt, i andra åter uppmanar honom att ej svara, förrän han fullt klargjort retningsordets innebörd för sig, så bliva i regel resultaten betydligt bättre i senare fallet än i det förra.*

Till närmare belysning av inpräglingsförmågans prestationsmöjligheter hos normala vuxna individer må följande siffror anföras. Efter delgivning av 9 kvadratiskt anordnade bokstäver under en expositionstid av 0,0167 sek. fann Finzi utsagornas omfång (alla både riktiga och falska uppgifter) utgöra i bokstavsantal 3.37 efter

2 sek., 3,90 efter 8 sek. och 3,91 efter 30 sek. Antalet riktigt angivna bokstäver uppgick i genomsnitt efter samma tider till 2,49, 2,67 och 2,57. Ebbinghaus angiver som måttstock för inpräglingsförmågan hos en vuxen person, att han efter en enda genomläsning eller akustisk delgivning kan lika ofta riktigt som falskt återgiva 6 å 7 meningslösa stavelser, 8 a 9 enstaviga ord med mening och 10 å 12 siffror. Hos barn är inpräglingsförmågan vida mindre än hos vuxna, och mindre hos yngre barn än hos äldre. De bästa bland de barn, som Radossawljewitsch använde som försökspersoner (i en ålder av 7—13 år), kunde strax efter delgiv-ningen blott återgiva 4 meningslösa stavelser, de övriga

3 och 2.** (Gäller det däremot förmågan att för längre tid behålla vad man i minnet inpräglat, så visa sig barnen enligt Radossawljewitschs erfarenheter vara överlägsna de vuxna — de glömma mindre lätt, varom, mera längre fram.) Enligt Ebbinghaus ligger in-

* Meumann: Uber Associasionsexperimente mit Beeinflussung der Reaktionszeit i Archiv fiir die gesamte Psychol. IX.

** Paul R. Radossawljewitsch: Das Behalten und Vergessen bei Kinden und Erwachsenen. (Leipzig 1907), s. 186.präglingsförmågans starkaste tillväxt i åldern 13—15 år, och vid 18—20 års ålder kan en person i allmänhet omedelbart reproducera 1 1/2 gånger så många stavelser eller ord som vid 8—10 års åldern. Då den fysiska utvecklingen är fullbordad, håller sig inpräglingsförmågan enligt Ebbinghaus under många år konstant; hos sig själv kunde han under mer än tjugu års observationstid ej förmärka någon förändring.

De resultat, vartill Radossawljewitsch, Ebbinghaus m. fl. kommit på grundval av laboratorieexperiment, hava bekräftats genom massundersökningar av A. Bernstein och T. Bogdanoff, William Stern, Meumann m. fl. Sålunda undersökte Bernstein och Bogdanoff* under hösten 1904 i Medvednikoffläroverket i Moskva 286 lärjungar (gossar), i åldern från 7—15 år, och funno därvid en konstant stegring av inpräglingsförmågan, som yttrade sig i ett tilltagande av de riktiga och i ett avtagande av de falska uppgifterna med växande ålder. De begagnade sig härvid av en igenkänningsmeiod på det sätt, att de läto försökspersonerna se 9 på en kvadratisk skiva anbragta geometriska figurer av enkel form, och sedan gåvo dem till uppgift att utfinna dem på en annan skiva, där dessa 9 figurer voro placerade jämte 16 andra liknande figurer. Samma metod hade Bogdanoff förut använt för att pröva inpräglingsförmågan hos sinnessjuka individer, där man allt efter sjukdomsformens olika art kan finna karaktäristiska förändringar. Medan antalet riktiga uppgifter hos friska (vuxna) individer i dessa försök utgjorde 7,6 av 8,4 totaluppgifter, och felsiffran utgjorde 0,8, fann man hos kro-

* Pabl. i Stern s »Beiträge zur Psychol. der Aussage», II, h. 3, s. 115 (401).niska alkoholister på inalles 9 uppgifter 7,0 riktiga uppgifter och 2,0 falska; hos Dementia præcox-patienter av 8,1 totaluppgifter 6 riktiga och. 2,1 falska» samt hos individer med Paralysie générale av 9,6 totaluppgifter 5,4 riktiga och 4,2 falska uppgifter. Hos Dementia præcoxpatienter fick Bogdanoff samma genomsnittsvärde för inpräglingsförmågan, som hos 8-åriga barn. Finner man vid skolundersökningar hos enstaka individer vid inpräglingsprövning en sänkning av talet för riktiga uppgifter samtidigt med en stegring av antalet falska uppgifter vida utöver, genomsnittsvärdena för deras åldersklass, har man anledning att räkna med psykiska abnormiteter.*

Av stort pedagogiskt intresse äro de iakttagelser man gjort rörande den subjektiva säkerhet, med vilken reproduktionen vid inpräglingsförsöken försiggår. Det är en erfarenhet, som man snart nog under dylika försök får göra, att man ej sällan tycker sig rabbla upp t. ex. de meningslösa stavelserna liksom på måfå, utan att man känner på sig, att de äro riktiga, men efteråt av försöksledaren får det angenäma beskedet, att allt var korrekt. Å andra sidan kan det också mycket ofta inträffa, att man tror sig reproducera riktiga stavelser, men får besked om att de äro oriktiga. Sålunda fann Finzi hos en av sina försökspersoner vid ej, mindre än en tredjedel av de falska uppgifterna känslan av korrekthet vara för handen. Denna känsla är tydligen en allt annat än tillförlitlig värdemätare för riktigheten av en hågkomst. Med växande mellantid mellan

* Bogdanoff: Exper. Untersuchungen der Merkfähigkeit bei Gesunden und Geisteskranken, i Sterns »Beiträgen zur Psychol. der Aussage», II, h. 2, s. 1 (181).intryck och reproduktion avtager känslan av säkerhet, men den blir också på samma gång mindre tillförlitlig. Förhållandet mellan de falska och de förment riktiga uppgifterna stiger. Denna omständighet kan, som Finzi anmärker, möjligen betyda, att den subjektiva säkerheten närmast sammanhänger med minnesbildernas livlighet, enär åtskillnaden mellan äldre och nyare varseblivningar just i detta hänseende alltmer utplånas vid växande mellantid. Redan under de korta tider, som förekommo vid Finzis försök (räknades i sekunder), kunde man konstatera, att vi progressivt förlora förmågan att skilja egna hugskott från erinringen av verkliga händelser, till och med redan på en tidpunkt, när antalet av riktiga uppgifter ännu befinner sig i tillväxt. »Betydelsen av detta faktum torde man,» säger Finzi med rätta, »knappast kunna överskatta. Visserligen hava vi här att göra med intryck, som blott för en utomordentligt kort tid (c:a 17°) exponerades för ögat. Å andra sidan var dock uppmärksamheten för detta ögonblick på det högsta spänd, och med själva retningarna var iakttagaren väl förtrogen. Han hade den bestämda uppgiften att med största möjliga tillförlitlighet behålla dem i minnet, och tiden mellan uppfattning och återgivning uppgick blott till bråkdelar av en minut. I trots härav visade sig ej blott erinringen själv utan också känslan av säkerhet för erinringen vara ganska bedräglig. Vi kunna icke betvivla, att de här genom känsliga mätningar upptäckta felförhållandena i det dagliga livets situationer låta sig återfinnas i ofantligt förstorad skala, visserligen utan att man tillbörligt giver akt därpå. Vi kunna varje dag göra den erfarenheten, att framställningen av en och samma ganska enkla upplevelse av olikapersoner plägar bringa de mångfaldigaste divergenser i dagen. Särskilt vid vittnesförhör inför rätta har denna sällsamma erfarenhet redan länge tilldragit sig tänkande domares uppmärksamhet. Vi äro mestadels benägna att söka orsakerna till sådana divergenser i målmedveten avsikt, i all synnerhet om det synes föreligga tillräckliga bevekelsegrunder för en sådan. Så litet än naturligen en dylik felkälla kan bortresoneras, så mana dock de här angivna försöksresultaten till stor försiktighet i omdömet. Man måste obetingat medgiva, att också på det sunda livets område, och till och med i förbindelse med en betydande bildningsgrad, iakttagelseförmåga och* självkritik hågkomster i ganska stort omfång kunna göra sig gällande med den bästa verklighetsfärg, vilkas innehåll alls icke svarar mot den verkliga varseblivningen. I alldeles särskilt hög grad torde detta kunna bliva fallet, om varseblivningen själv var föga noggrann, mellantiden lång och rikliga tillfällen givits till felprocesser genom föreställningar, yttre inflytelser och sinnesrörelser.»

Dessa synpunkter hava särskilt under det sista decenniet blivit rikligen tillgodosedda inom den experimentalpsykologiska forskningen. Visserligen hava redan Richard Hodgson och S. J. Davey genom sina 1887 offentliggjorda försök (i Proceedings of The Society for Psychical Research) rörande iakttagelsefel och minnesvillor i samband med s. k. spiritistiska taskspelarkonster gjort ett mycket förtjänstfullt inlägg i diskussionen av hithörande problem. Men den, som i främsta rummet här står som en banbrytare, är William S

tern, vilken dels själv outtröttligt experimenterat i dessa frågor, dels samlat talrika forskare till samarbete, i all synnerhet264

genom grundläggningen och redigeringen av en tidskrift, vilken från 1903 t. o. m. 1906 bar titeln »Beiträge zur Psychologie der Aussage» och sedan 1907 heter »Zeitschrift fur angewandte Psychologie und psychologische Såmmelforschung (red. William Stern och Otto Lipmann). Bland de många publikationer, som intagits i denna tidskriftserie, må här särskilt nämnas Sterns avhandling: »Die Aussage als geistige Leistung und als Verhörsprodukt,» vilken är av stort pedagogiskt intresse (i »Beiträge» etc. I, h. 3). Stern giver här en mycket ingående analys av inpräglingsförsök med 47 barn och unga individer, därav 18 gossar i åldern 7—14 år, 17 flickor av samma aldersklasser, samt 12 ynglingar i åldern 15—18 år. Försöken voro så anordnade, att försökspersonerna en i sänder infördes i ett tomt skolrum och där under 1 minut fingo betrakta en färgad bild, vilken föreställde en interiör från en bondstuga, med diverse personer, möbler och annan husgeråd. Omedelbart därefter uppfordrades försökspersonen att berätta, vad han lyckats inprägla i minnet av vad han sett. Efter detta spontana referat underkastades han strax ett förhör i enlighet med en på förhand uppgjord förhörslista, vilken upptog 76 frågor, vilka omfattade allt, som kunde förtjäna att bemärkas på bilden. 4 frågor angingo existensen av personer, 26 gällde existensen av saker, 5 personernas verksamhet på bilden, 9 lokala data, 18 färger, 11 andra egenskaper hos föremål och personer, 3 gällde tal. Dessutom innehöll listan 12 »suggestivfrågor», vilka gällde föremål, som ej fannos på bilden och voro avfattade under formen: »Månne icke» etc.

Totalresultatet av samtliga utsagor, såväl de spontantavgivna som de genom frågor framkallade, blev med hänsyn till utsagornas trohet, att 70 proc. voro riktiga, 22 proc. falska och 8 proc. obestämda. Av samtliga positiva uppgifter voro alltså 24 proc, var fjärde uppgift, falska. 76 proc. är genomsnittsvärdet för utsagans trohet (»Treue»).

Jämför man utsagans båda hälfter med varandra med hänsyn till fördelningen av felen, så visa de spontant angivna referaten blott 6 proc, men de genom frågor framkallade uppgifterna ej mindre än 33 proc. falska positiva uppgifter. Den genom frågor »bundna* utsagan företedde alltså 5 1/2 gånger större felaktighet än den »fria'» utsagan.*

Jämför man genomsnittsvärdet för de båda könen — och de kunna jämföras med varandra, emedan grupperna av gossar och flickor voro sammansatta av individer av samma åldersklasser — så voro åtminstone med hänsyn till totalutsagan gossarna överallt i fördel. I »vetande» (= det absoluta antalet av riktiga uppgifter) överträffade gossarna betydligt flickorna (61,4 mot 51,2 riktiga uppgifter); i de falska uppgifterna voro de nästan likställda (19,7 hos gossarna, 20,1 hos flickorna); obestämda uppgifter funnos till något större antal hos flickorna (7,7 mot 5,3 hos gossarna). »Tillförlitligheten» av utsagan, d. v. s. förhållandet mellan de riktiga uppgifterna och summan av de riktiga (r) och falska (f) uppgifterna

enligt formeln r/ r+f kunde för gossarnas del sättas till

75 1/2 proc, för flickornas till 71 3/4 proc

Ser man vidare på utsagans framsteg med fort-

* Därvid bör dock märkas, att Stern (i motsats t. ex. mot Marie Borst) icke frågade om sådant, som i den spontana utsagan nämnts.skridande ålder, så finner man från åldern från 7—14 1/2 år följande värden. Det absoluta antalet av riktiga uppgifter, »vetandet», steg med 44 proc. av begynnelsevärdet (från 46,8 riktiga uppgifter till 67,4);. de falska uppgifterna sjönko med 30 proc. av begynnelsevärdena (från 22,1 till 15,6); tillförlitligheten steg 21 proc. (från 67 proc. till 81 proc.) Under det alltså hos de sjuåriga vart tredje element i den positiva utsagan var falskt, var hos de 14-åriga blott var femte uppgift falsk.

Otvivelaktigt skulle, som man med rätta anmärkt, Sterns undersökningar över åldersframstegen äga vida större pondus, därest de ej uteslutande refererat sig till utsagor över ett och samma observationsobjekt (bilden av bondstugan), utan vunnits efter komparativa undersökningar med flera observationsobjekt, sinsemellan mer eller mindre svåra. Det skulle kanske då visa sig, att det stillastående, som Stern ville konstatera hos gossarna (härom

mera längre fram) mellan det 10:de året och pubertetsåldern i fråga om utsagornas omfång och sanningsvärde* icke är så stort som det av hans resultat kunde tyckas.** Men dess generella resultat rörande förhållandet mellan utsagornas tillförlitlighet hos barn

* I fråga om spontaneitet, förmåga av självverksamhet vid ut-sagefunktioner, fann Stern däremot, som vi längre fram skola se, en permanent tillväxt även under dessa år.

** Meumann har som genomsnittsvärden för inpräglingsförmågans utveckling hos de resp. åldersklasserna givit följande resumé: De 8-åriga giva i genomsnitt 8 uppgifter, av vilka 6,4 äro riktiga och 1,6 falska. De 9-åriga i genomsnitt 8 uppgifter, av vilka 6,6 riktiga och 1,4 falsk. De 10-åriga 8 uppgifter, därav 6,6 riktiga och 1,4 falsk. De 11-åriga 7,8 uppgifter, därav 6,9 riktiga och 0,9 falsk. De 12-åriga 8,3 uppgifter, därav 7,1 riktiga och 1,2 falsk. De 13-åriga 8,5 uppgifter, därav .7,5 riktiga och 1,0 falsk. De 14-åriga 8,4 uppgifter, därav 8 riktiga och 0,4 falska. De 15-åriga 8,8 uppgifter, därav 8,2 riktiga och 0,6 falsk. (Ökonomie und Technik des Gedächt, s, 102, Leipzig 1908).på ett mycket tidigt åldersstadium å ena sidan, och barn, som närma sig pubertetsåldern å den andra, torde dock förtjäna det största beaktande, så mycket mer som de i allt väsentligt bekräftats av de experiment rörande inpräglingsförmågans kapacitet hos barn, vilka med mindre komplicerade varseblivningsobjekt utförts av Bogdanoff, Meumann m. fl. (jfr ovan).

För uppfostraren innebära dessa rön en maning till stor försiktighet, då det gäller att döma över bristande sanningsenlighet hos ett barn. Den pedagog, som ej har tillräckligt lärt sig att förstå egendomligheterna i barnets inpräglingsförmåga och fantasi, kommer lätt att stämpla mycket hos ett barn som lögnaktighet, vilket alls icke är det. Den verkliga lögnen karaktäriseras dels av medvetenheten om osannfärdigheten i en uppgift, dels av den därmed förbundna avsikten att bedraga en annan. Redan där endera av dessa faktorer saknas, kan man ej längre tala om lögn. Ju mindre ett barn är, desto sällsyntare är den verkliga lögnaktigheten. Enligt Clara och William Sterns observationer* över deras dotter H. kunde hos henne intet dylikt konstateras, innan hon fyllt sitt 41de år. »H. försökte aldrig (före denna tidpunkt) att uppväcka en falsk uppfattning av ett sakförhållande för att därmed vältra sin skuld över på andra, undgå bestraffning och ställa sig själv i en bättre, andra i en sämre dager. Hon anar under dessa år ännu alls icke, att det finns något annat än den naivaste öppenhet. Ja, än mer, hon tillstår, alldeles utan att man frågar henne, varjehanda små förseelser, odygder m. m. Så springer hon t. ex. sin far till mötes, då han kommer hem, och be-

* I »Beiträge zur Psychol. der Aussage» II, h. 2, s. 31 (161) ff.rättar för honom, att hon plågat sin mamma så fasligt, eller hon kommer till sin mamma för att berätta för henne, att hon åter petat sig med fingret i näsan eller slagit sin lille bror.» Likväl torde man härvid få räkna med ej obetydliga individuella variationer, allt efter olikheten i barnens andliga mognad vid samma levnadsålder. I varje fall kan man hos begåvade barn säkerligen före den av Stern angivna tidpunkten stundom finna utslag av verklig slughet, ja, list. Själv har jag nyligen haft tillfälle att iakttaga en dylik episod hos en flicka i en ålder av 3 år och 3 månader. Hon hade kort före episoden i fråga en dag jämte sin lilla syster i barnkammaren haft en liten gosse N. till lekkamrat, och dessförinnan fått tillsägelse att låta den lille gossen få ostört disponera hennes leksaker. Några dagar därefter förklarade hon i enlighet med den hos barn så utpräglade benägenheten att spela rollen av en annan person: »I dag är jag lille N.» Strax därpå lade hon beslag på alla sin systers leksaker, och då man frågade henne, hur det kunde falla henne in, svarade hon: »Jag är ju lille N.» På samma gång som detta exempel tydligen förråder en förståndsutveckling, som mycket väl skulle möjliggöra en avsiktlig osanning, röjer det dock på samma gång en annan sida hos barnasjälen, som ytterligare komplicerar bedömandet av bristande sanningsenlighet hos ett barn, nämligen dess naturliga böjelse för fabulering, för fantastisk omgestaltning av verkligheten, vilken ju nästan i varje ögonblick kommer till synes i barnets lekar. I lekens yra är åtminstone för stunden den skarpa gränsen mellan verklighetens och fantasiens värld upphävd. Barnet lever i sin lekroll med ännu större illusion än skåde-spelerskan, som så helt går upp i Kameliadamens tragiska öde, att hon efter representationens slut kan behöva många timmar att repa sig efter sinnesrörelsen. -»Liksom barnet leker med handlingar, så leker det,» säger Stern synnerligen träffande, »också med utsagor.» »Där allvar och lek ännu icke äro skilda åt i barnens liv, där äro icke heller sanning och lögn ännu åtskilda.» Den stora mängd av barnsliga osanningar, som böra tolkas ur denna synpunkt, har

betecknats med termen pseudolögn, »skenlögn». Det ligger stor vikt för uppfostraren uppå att icke taga med grova händer på sådana skenlögner och i ovist nit säga till ett barn: »du ljuger» i ögonblick, då det endast leker med osanningen, utan avsikt att bedraga. Ty därmed kan man lätt väcka en björn som sover, i förtid göra barnet förtroget med ett moraliskt lyte, som i grunden varit det främmande. Här kommer man osökt att tänka på Paulus' ord: »Synden kände jag icke utan genom lagen. Ty jag hade icke velat av begärelsen, om icke lagen hade sagt: du skall icke hava begärelse. Då tog synden tillfälle av budordet och uppväckte i mig all begärelse, ty utan lagen är synden död.» (Romarebrevet VII, 7—8). Å andra sidan bör man naturligen dock ej uppmuntra en dylik sanningslek, utan försiktigt lära barnet att småningom förstå skillnaden mellan leken och livets ofta så fruktansvärda allvar. Eljest kan man löpa risken att få se barnet utveckla sig till en »Peer Gynt», som under hela sitt liv lever i Munchhausiader, aldrig blir riktigt tagen på allvar av människor och heller icke själv kan med det rätta allvaret vare sig »le eller gråta». Särskilt hos barn med hysterisk och psykastentsk läggning får man räkna med denna fara, faran förutvecklingen av vad Delbruck så träffande kallat Pseudo-logia phantastica, en psykiskt abnorm svindlares lyte.* Är varsamhet av nöden vid bedömandet av de medvetna, men ej avsiktligt bedrägliga »psevdolögnerna», så är den ännu mera befogad inför möjligheten av en alldeles omedveten minnesvilla i en osannfärdig uppgift. Huru belysande är icke följande lilla av barnpsykologen G roos anförda skolhistoria. »En dag anmälde en flicka för läraren, att en ask med pennor kommit bort för henne i skolan. Barnet vidhöll sitt påstående, att hon haft asken med sig i skolan och angav bestämt det ställe under bänken, där hon skulle hava ställt den. Alla, som sutto omkring henne, bekräftade denna uppgift och förklarade, att de sett asken samma morgon på detta ställe, men bedyrade på samma gång sin oskuld. Nästa dag kom den lilla åklagerskan till skolan med den saknade asken — hon hade funnit den hemma.» Av sådana fakta manas läraren onekligen kraftigt att taga sig till vara för inkvisitoriska förhör med enskilda lärjungar eller hela klasser, i syfte att få en bekännelse om medveten lögnaktighet, där det i Verkligheten kanske blott är fråga om bristande inpräglingsförmåga och därmed sammanhängande minnesvillor. Sådana inkvisitioner äro så mycket betänkligare, som själva frågorna kunna vara ägnade att rent av skapa minnesvillor, där de ej förut funnits, genom suggestivt inflytande, om de formuleras av psykologiskt obildade, utan förståelse för den fara, som där lurar. Detta desto mera, ju mindre och outvecklade barnen äro. Vi äro här-

* Jfr härom, förutom Delbriicks specialavhandling med denna titel, min uppsats »Lögn, fabulering och minnesvillor» etc. i Pedag. Tidskrift för 1906—1907, samt åtskilliga sjukhistorier i min avhandling » Tillräkfie-lighet och Själssjukdom» (Lund 1904) inom den kasuistiska bilagan.med inne på ett annat kapitel av Sterns undersökningar — motståndskraften mot suggestiv frågor, samt det därmed sammanhängande mera generella problemet om förhållandet mellan spontaneitet och respektivitet under barnets och de unga individernas utveckling.

Det absoluta antalet av de spontant meddelade korrekta enskildheterna uppgick hos 7-åriga till 13, hos 14-åriga till 28, hos 18-åriga till 37. I anslutning härtill växte ock med levnadsåldern motståndskraften mot suggestivfrågor. Medan ett 7-årigt barn lika ofta motstod, som det föll för en suggestivfråga, alltså lurades av 50 proc. av dylika frågor, lyckades det blott i 20 proc. att lura 15-åringar. Hos gossarna fann Stern en betydligt större utveckling såväl av den spontana referatförmågan, som av motståndskraften mot suggestioner.*

Medan utvecklingen i spontaneitet befanns vara i ett tämligen kontinuerligt stigande under hela skoláldern, befanns däremot korrektheten i utsagorna vara underkastad periodiska växlingar av framsteg och stillastående, ja, till och med tillbakagående. Dessa perioder hade dock ett annat läge hos gossarna än hos flickorna. Hos gossarna var åldern från 7 till 10 år karaktäriserad av stora framsteg med hänsyn till det absoluta antalet av riktiga uppgifter, medan däremot flickorna under samma år härutinnan företedde ett stillastående, och i fråga om uppgifternas tillförlitlighet (— förhållandet mellan riktiga och summan av riktiga och falska uppgifter) rent av visade en tillbakagång, i den mån de närmade sig 10-års åldern. Men mellan 10 och 14 år

* Jfr dock Marie Borsts avvikande mening i hennes längre fram refererade arbete, rörande förhållandet mellan de båda könens ut-sagekapacitet.togo flickorna hastigt sin skada igen, och överträffade till och med något gossarna under samma åldersklass, vilka icke nu längre gjorde vidare framsteg i inpräglingsförmåga. Det är beaktansvärt,

att Marx Lobsiens undersökningar lett till ett liknande resultat med hänsyn till de sexuella olikheterna.

Denna olikformighet i de båda könens utveckling sättes av Stern i samband med den olika tidpunkten för pubertetens inträdande hos dem. Flickornas snabba framsteg under 10—14 års åldern skulle då sammanhänga med de organiska förändringarna hos dem under dessa år, vilka för dem betyda pubertetsåldern. Hos gossarna kommer ju i regel denna epok ett par år senare. Huru de båda olika könen efter pubertetens inträdande förhålla sig till varandra med hänsyn till utsagekapacitet, därom lämnar Sterns avhandling inga upplysningar, enär han utöver denna ålder blott haft manligt undersökningsmaterial. Däremot har Marie Borst på det psykologiska institutet i Geneve utfört ingående undersökningar * över denna fråga med vuxna försökspersoner, 12 herrar (professorer, studenter, lärare etc.) i en ålder från 18—49 år samt 12 damer, av vilka en visserligen blott var 12 år, men de övriga befunno sig i åldern mellan 17—40 år. Försöken voro anordnade efter liknande schema som Sterns, dock med 3 eller 9 dagars mellantid mellan delgivning och prövning, medan Stern lät prövningen. följa omedelbart. Enligt de resultat, vartill Marie Borst har kommit, skulle den överlägsenhet, vilken flickorna vid 14 års ålder även

* »Exper. Untersuchiihgen tiber die Erziehbarkeit und die Treue der Aussage» i Sterns Beiträge zur Psychol. der Aussage II, h. i, s. 73 ff-enligt Sterns iakttagelser åtminstone i vissa hänseenden synas besitta, fortfarande hålla i sig. Utsagans omfång kunde hos männen uttryckas med 76 proc, hos kvinnorna med 83 proc. Ser man på utsagans riktighet, så får man enligt hennes beräkning av genomsnittstalet för riktighetsfall, som komma på varje person för varje särskilt experiment, till resultat, att kvinnorna vid det spontana referatet prestera 1/3 och vid förhöret 1/4 flera riktiga svar än männen. Men om man betraktar de absoluta talen för de falska fallen, så visar det sig, att genomsnittsvärdet för falska fall är så gott som detsamma för män oeh kvinnor.

referat förhör

Antalet av felaktiga enskilda ut-) för männen 4,5 11,2 sagor pro person o. pro utsaga/ för kvinnorna 4,3 11,0 Männens utsagor innehålla alltså (absolut sett) icke flera fel än kvinnornas, men de innehålla färre träffar* Denna relativa överlägsenhet i kvinnornas utsagor har ock så till vida bekräftats av Arthur Wreschner,**

* Också i andra hänseenden skulle enligt Marie Borsts resultat kvinnornas superioritet göra sig gällande, så bland annat i fråga om spöntaneiteten såväl i utsago, som i veta?ide, ja ock i »Spontaneitet des Interesses», med undantag för den kategori av utsagor, som referera sig till handlingar.

** Jfr härom hans studie »Zur Psychol. der Aussage» i -»Archiu fur die gesammte Psychol.» Bd I. — I vissa andra hänseenden har dock Wreschner funnit ett plus på männens konto i fråga om minnesfunktionerna. Sålunda har han i sitt arbete: »Die Reproduktion und Association von Vorstellungen,» \ Zeitschrift fur Psychol. Erg. Bd III, I, bland annat konstaterat, att reproduktionsprocessen försiggår snabbare hos männen än hos kvinnorna (långsammast hos barn). Ävenledes fann han i samband med sin undersökning över upprepning av samma associativa relationer mellan vissa bestämda retningsord och vissa bestämda reaktionsord en mindre grad av omväxling och mångfald i de associativa relationerna hos kvinnorna än hos männen, såväl i fråga om bildade som obildade; hos obildade kvinnor fann han till och med den associativa omväxlingen mindre än hos barn. (Anf. avh. i »Zeitschrift fur Psychol.», s. 286 och 252.) 18. - Hcrrlin, Minnet.som han i fråga om sekundärt (efter längre tid) avgivna utsagor funnit utsagans trohet hos männen kunna sättas till 85 proc, hos kvinnorna till 88,2 proc.

Vi hava i det föregående uteslutande fäst oss vid de rent formella sidorna av utsagans karaktär enligt de Sternska undersökningarna. Men även ur innehållets synpunkt erbjuda de Sternska resultaten beaktansvärda uppslag. Sålunda vill Stern i de spontana referaten finna bevis för en succession av vissa typiska utvecklingsstadier med hänsyn till föreställningsinnehållet hos olika åldersklasser. Det första stadiet, vilket kunde iakttagas hos de yngsta barnen, som deltogo i försöken, kallas av Stern substansstadiet. Personer och föremål nämnas i tämligen stor utsträckning, men de uppräknas blott, utan att sammanbindas med varandra. Som exempel på barnets sätt att referera under detta stadium anför Stern följande utsago av en sjuårig flicka:

»En man, en kvinna, en vagga, en säng, en gosse, en stol, en bänk, en docka, tre bilder, ett kors, ett fönster, en stövelknekt, ett bord, en tallrik, en karotts

Egenskaper och funktioner hos personer och föremål nämndes föga (hos gossarna) eller alls icke (hos flickorna) på substansstadiet. I den mån funktioner börja nämnas, övergår barnet i det andra stadiet, av Stern kallat aktionsstadiet. Som exempel på utsagans karaktär på detta stadium anför han följande berättelse av en 10-årig flicka:

»En familj. Fadern sitter vid bordet och äter. Hans lille son

sitter också vid bordet. Det minsta barnet ligger i vaggan. Hunden

sitter på golvet och ser på bordet. På väggen hänga tre bilder, en klocka och ett kors. Modern står vid bordet.»

Under såväl substans- som aktionsstadiet skall barnet enligt Stern hava ett större intresse för personerän för saker. Övergången till det tredje stadiet karaktäriseras av ett växande intresse för saker, men framför allt av större aktgivenhet på relationer och egenskaper hos tingen. Nu uppträda ett större antal observationer rörande föremålens olika platser och antal, deras färger och andra kännetecken. Hos ynglingarna syntes intresset för relationer vakna tidigare än för egenskaper. Som exempel på ett referat* från relationsstadiet anför Stern en 14-årig gosses berättelse:

»I mitten står ett bord. Vid detta sutto en man och en son. Mannen satt pä en stol, sonen på en bänk. Modern ställde kruset på bordet. På bordet stod en karott och tre tallrikar. Till vänster stod en vagga. Däri låg ett barn. Pä vänstra väggen hängde en bild och ett kors. Fondväggen visade ett fönster och två bilder. Till vänster stod en säng. Därunder stod en stövelknekt. Till höger hängde en klocka; den visade halv 1.»

Och slutligen följer ett typiskt referat från kvalitetsstadiet, avgivet av en 19-årig seminarist.

»En stuga. Taket där ovan täckt med trärutor, troligen ekträ. På en vägg en bild med gul ram, med ett litet hus och träd. På den andra väggen två bilder, pä den ena ett landskap med träd, tvä vandrare, pä den andra ett hus. Ett fönster med rullgardin, som ej är helt upprullad, sned, med en bild pä. En blomkruka i fönstret. Så ett bord framför. Bruna svarvade ben. På den ena sidan stod hustrun till vänster med blont hår, gul schal, röd kjortel, vit blus. Mannen har svart hår och kindskägg, röd väst. På andra sidan till höger finns sonen, med - mera brunsvart hår. Åt sidan stack en del av spinnrocken fram. Nertill finns en hund. Så ligger det en docka därnere, svept som lindebarn. Tre stolar. En klocka på väggen, ungefär halv I, pendeln åt vänster, lod. Bädden vit, rött sticker fram. Under sängen en stövelknekt.»

Påfallande är det bl. a., att färgerna först på ett sent utvecklingsstadium bliva uppmärksammade och

* Fullkomligt analoga exempel, som synnerligen vackert bestyrka Sterns lära om de olika »stadierna», finnas anförda i Rosa Oppenheims avhandling »Ober die Erziehbarkeit der Aussage bei Schulkindern» i Beit?'äge sur Psychol. der Aussage II, h. 3, s. 84 (370) ff.specificerade hos båda könen, dock tidigare hos gossarna än hos flickorna. Flickorna stodo överhuvud efter gossarna med hänsyn till utsagans innehåll, dels i allmänhet så till vida att de i sin stora förkärlek för personliga kategorier förrådde en tendens att stanna kvar på ett lägre utvecklingsstadium i jämförelse med gossarna, hos vilka det sakliga intresset mera märkbart tillväxte, dels ock mera speciellt däruti, att de senare än gossarna uppnåde de särskilda utvecklingsstadierna * (substans-, aktionsstadium, o. s. v.).

I grammatikaliskt hänseende finna vi det första stadiet karaktäriserat genom blotta substantiver utan sammanbindning, det andra genom enkla verbalsatser, det tredje genom adverbiella utfyllnader, isynnerhet rumsadverber, det fjärde0 genom adjektiviska attribut och predikat. Det är en mycket beaktansvärd omständighet, som ock av Stern framhålles, att den utvecklingsordning, vari de olika kategorierna göra sig gällande i de ungas sätt att inprägla sina iakttagelser och giva uttryck åt dem i sina referat, har sin fullständiga motsvarighet i de tidigaste barnaårens utvecklingsstadier i språkligt hänseende. Då barnet övergår från det rena känslo- och viljespråk, varmed det under det första levnadsåret givit ett uttryck åt sina rent subjektiva behov och

önskningar, till det mera objektiva stadium, där det begynner göra utsagor om yttre förhållanden, ungefär i det första kvartalet av andra levnadsåret, så använder det blott isolerade substantiver, såsom pappa, mamma, misse, liksom fallet är på substans-stadiet i den första skolålderns sätt att berätta. Därefter

* Jfr dock Marie Borsts i tidigare omnämnda avhandling meddelade rön.övergår det på några månader till ett aktionsstadium, under vilket det börjar tala om personernas och de personifierade tingens sätt att verka. Till de substantiviska orden sälla sig nu en del verber, mest i infinitivform, och de sammanställningar de härvid göra, t. ex. mamma komma, behöva ej blott vara uttryck för deras önskningar, utan kunna ock vara ett konstaterande av objektiva sakförhållanden, utsagor om tingen. Under de sista månaderna av andra levnadsåret inträder barnet i relations- och kvalitetsstadiet. En mängd adverbiala ord, speciellt rumsadverber, komma nu till synes, såsom var, där o. s. v., varjämte egenskapsord, dock till en början mera sparsamt, dyka upp såsom beteckning för kvaliteter. Vid omkring 2 1/2 års ålder är dock även kvalitetsstadiet tämligen fullständigt utbildat, med en mängd egenskapsord såväl av konkret som abstrakt natur. Anmärkningsvärt är, att liksom man i ungdomsåren först ganska sent börjar taga hänsyn till färgerna vid inprägling och referering av vad man sett, samt därför länge visar en påfallande osäkerhet i färguppgifter, så synes ock hos barnen i den tidiga levnadsåldern färgerna vara de egenskaper hos tingen, som sist börja åtminstone att närmare urskiljas från varandra. Ännu bortåt den tidpunkt, då barnet fyller 3 år, finner man även hos tidigt utvecklade barn i varje fall osäkerhet i bruket av färgbeteckningarna. Dock har jag hos barn strax efter fyllda 3 år kunnat konstatera full säkerhet i igenkännandet och benämningen av rött, gult, grönt, blått och violett. Det är ock en iakttagelse, som må anbefallas barnuppfostrare till hågkomst för vidare prövning, att en större säkerhet i uppfattning och beteckning av färger hos ett barn än hos ettannat av samma levnadsålder synes stå i samband med en tidigare psykisk utveckling också i andra hänseenden.*

Vi hava hittills dröjt vid de olika åldersstadiernas betydelse för utsagornas innehåll enligt de Sternska resultaten. Han har emellertid även gjort en analys av detta innehåll ur rent generell synpunkt, utan hänsyn till den ålder, i vilken de särskilda utsagorna äro avgivna. Den totalkaraktäristik, vartill han härvid kommer med avseende på den grad av spontant intresse, varmed de olika kategorierna gjort sig gällande hos det människomaterial, med vilket han experimenterat, formulerar han i följande satser:

1) De personliga kategorierna hava ett mycket större spontaneitetsvärde, tilldraga sig långt mera det frivilliga intresset än de sakliga.

2) De substantiella kategorierna, d. v. s. föremålen i och för sig, intressera långt mer än de speciella egenskaperna hos dem.

3) Bland de för synsinnet tillgängliga egenskaperna intressera rumsförhållandena vida mer än färguppgifterna. Även absolut sett synes det spontana intresset för färger vara mycket ringa.

Den grad av frivilligt intresse, som skänkes åt en viss kategori, är medbestämmande för den grad av trohet och tillförlitlighet, som utmärker till kategorien hörande uppgifter. **

* Ang. dessa frågor hänvisas, förutom till Sterns framställning i avhandlingen »Die Aussage», också till det intressanta arbetet av Clara och William Stern: »Die Kindersprache», Leipzig 1907.

** I denna punkt har dock Marie Borst under sina i det föregående omnämnda undersökningar kommit till det resultat, att det icke skulle existera ett -så intimt samband mellan intresse och utsagetrohet i fråga om de speciella kategorierna, som Stern konstaterat. (»Exper.Arthur Wreschner har kommit till samma resultat som Stern dels i fråga om intresset för färguppgifter, dels ock i fråga om de personliga kategoriernas större spontaneitetsvärde än de sakliga. Rörande sistnämnda spörsmål har emellertid Rodenwaldt* iakttagit, att hos vuxna personer (han experimenterade med soldater) de sakliga kategorierna synas hava ett större intresse än de personliga. Däremot kunde han även med avseende på sitt försöksmaterial bekräfta Sterns sats, att tingen som sådana starkare lägga beslag på intresset än deras egenskaper, samt att rumsförhållanden intressera mera än färger, förmodligen emedan det ur. rent praktisk synpunkt i allmänhet åtminstone är viktigare, huru ett föremål är placerat, än vilken

färg det har.

För visso behöva de resultat, till vilka Stern och med honom metodologiskt befryndade forskare kommit, ännu i många hänseenden en allsidigare prövning. Här kräves framför allt en systematisk upprepning av iakttagelserna, en systematisk variering av iakttagelsetider och slutligen även en systematisk gradation av observationsobjekterna, så att man kan se, vilken betydelse övergången från enklare till mera komplicerade intryck äger. ** Men redan i den gestalt, vari de föreligga, äro

Unters. iiber die Erziehbarkeit etc. der Aussage,» Sterns »Beiträge» etc. II, s. 100.) Härvid är dock att märka, att Sterns uppgifter referera sig till omedelbart verkställd prövning, Marie Diirrs däremot till en prövning, som ägde rum först tre eller nio dagar efter inpräglingen, alltså mera utvisar den varaktiga behållningen. Och det är icke givet, att intresset spelar samma roll för främjandet av den varaktiga, som för den omedelbara behållningen.

* Uber Soldatenaussagen i Sterns »Beiträge zur Psychol. der Aussage», I, 3, sid. 1 (187) ff.

** Jfr angående dessa synpunkter vad Wundt säger om de allmänna reglerna för den experimentella metoden i dess tillämpning inomde dock av synnerligt intresse. De utpeka och tillspetsa viktiga problemställningar inom inpräglingsförmågans psykologi, och skänka i många fall en fylligare förståelse av resultat, till vilka man vid andra undersökningar på detta område kommit. För pedagogen giva förutom tidigare berörda synpunkter ej minst Sterns iakttagelser rörande kategoriernas förhållande till inpräglingsprocessen anledning till åtskillig eftertanke. Är det verkligen så, att barnet på ett visst åldersstadium företrädesvis har sin intressesfär koncentrerad kring de enskilda personerna och föremålen i deras substantiella bestämdhet, men ännu föga riktar sig på egenskaperna som sådana hos dem eller på mångfalden av deras relationer, så manar detta till varsamhet på ett tidigt stadium med bruk av egenskapsord i undervisningen, så att man icke rör sig med en mängd adjektiver, som barnet visserligen kanske rent verbalt förstår, men som ännu äga så litet resonans i dess idévärld, att de gå in genom ena örat och ut genom det andra. Man har så mycket hellre anledning att taga fasta härpå, som också Th. Ziehens och vissa andra forskares rön angående barnens idéassociationer peka i samma riktning. Såsom vi sett (s. 114 ff.), fann ju Ziehen hos yngre barn en stark övervikt av individualföreställningar i associationsförloppet i jämförelse med allmänföreställningarna.

Också Sterns av Wreschner bekräftade iakttagelse, att det personliga och vad som därmed står i omedelbart sammanhang har så mycket större intresse för

psykologien i sin avhandling »Uber Ausfrageexperimente» etc. i Psychol. Studien III (1907). De polemiska partierna i denna avhandling äro emellertid, som man lätt nog finner, icke egentligen adresserade till Stern och det bruk, han gjort av frågeexperimentet (jfr s. 339), utan i stället till Karl Marbe, Karl Biihler och Narciss Ach med anledning av det bruk, de gjort av frågemetoden för analysen av tänkandets psykologi.barnet än saker och sakliga förhållanden, har sin stora pedagogiska innebörd. Säkerligen skall man vid historieundervisningen kunna konstatera, att åtminstone det yngre barnet lättare tillgodogör sig det historiska materialet, i den mån som det personliga träder i förgrunden vid framställningen därav. Händelsernas utveckling inpräglas kraftigast i barnets medvetande, då det vid varje led däri finner en bestämd personlighet, med vilken det kan leva och känna. Huru mycket mer betyder icke för barnet en strid, där en Wilhelm von Schwerin eller Einar Thambaskälver spelar en roll, än ett fältslag, där det ej får något annat till livs än de kämpande härmassornas krigsrörelser. Barnet förstår en historisk aktion med lätthet, då det däri kan se en personlig insats av en Gustav II Adolf eller Karl XII, men diplomaternas bemödanden att upprätthålla den europeiska jämvikten hava icke mycket att säga det. Det glömmer icke korsfararnas vedermödor och segrar under Gottfrid av Bouillon och Fredrik Barbarossa, men det glömmer lätt vad som står i boken om korstågens följder i politiskt och kulturellt avseende. Först då det i sin andliga utveckling inträder i »relationsstadiet», kan man med någon större behållning börja med en mera pragmatisk undersökning, med framställningen av det historiska orsakssammanhanget från en objektiv synpunkt, och låta barnet skönja de krafter, som verka på djupet i vårt släktes öden.

Som vi sett, hava både Stern, Arthur Wreschner m. fl. funnit det spontana intresset för färger synner-ligen klent utvecklat hos sina försökspersoner, och detta är, sannolikt ingen tillfällighet. Ty i vår uppfostran klir detta

intresse verkligen ytterst litet tillgodo-sett, och vår förmåga att bemärka* och inprägla färgförhållandena är därför skäligen oövad. Detta har redan beaktats av »Kindergarten»-pedagogikens skapare Fröbel och bland nyare pedagoger särskilt av Herbert Spencer. Spencer anser, att man vid teckningsundervisningen låter intresset för formen alltför ensidigt utvecklas på färgintressets bekostnad. För att råda bot på en dylik ensidighet föreslår han, att man redan på en tidpunkt, då barnet ännu ej är moget för en strängare teckningsundervisning, skall låta det få roa sig med kolorering, t. ex. av träsnitt. Hos Herbart finna vi däremot en underskattning av nödvändigheten att odla färgsinnet. Det är enligt honom det obildade seendets grundfel, att det tager fasta på färgen, långt mera än på formen. All smaklös grannlåt vittnar därom. Man tanke t. ex. på kineserna med deras starka intresse för vackra färger och relativt barbariska kulturnivå, och jämföre därmed, säger Herbart, grekerna med deras utpräglade formsinne och höga kultur. Så mycket än Herbart ivrar för en uppfostran, som vida mer än vanligen är fallet utvecklar vår förmåga att åskåda och uppfatta de sinnliga intrycken, så står dock för honom liksom för Pestalozzi denna uppfostran helt i formens tecken. Och liksom Pestalozzi vill Herbart basera sitt åskådningens abc på ett rent geometriskt fundament. Men medan Pestalozzi härvid vill lägga den liksidiga fyrhörningen till grund för barnets värdering av formförhållanden, så vill Herbart härvid i stället göra bruk av triangeln. För att utveckla åskådningen måste man öva ögat att

* Sålunda har Virchow framhållit, att man i medicinska universitetskretsar ofta funnit förmågan att uppfatta finare färgdifferenser mycket svagt utvecklad hos de unga studenterna.märka alla, också de minsta, åtskillnader i tre punkters lägen i förhållande till varandra, att jämföra avstånden mellan dessa och mäta dem genom varandra; att bedöma vinklars och sidors ömsesidiga beroende av varandra. »Hjälpmedlen måste> säger Herbart, »vara av sinnlig art. Flera olika äro försökta, men åter lagda till sides: det bekvämaste för nybörjaren äro trianglar av trä, tunna brädskivor av solitt trä. Man behöver blott sjutton par dylika, vilka samtliga äro rätvinkliga och hava en sida av samma längd gemensam. För att finna dessa trianglar bör man rita en cirkel, vars radie uppgår till 4 tum, och draga till densamma tangenter och sekanter av 50, 10°, 150, 20° o. s. v. ända till 850. De mångahanda sammanställningar, som kunna göras därur, äro lätta att räkna ut. Tangenterna och sekanterna måste empiriskt mätas av lärjungarna, och de därtill hörande talen måste från och med 450 — i början dock blott i hela tal och tiondelar — beaktas och efter någon repetition läras utantill. Därpå baseras helt lätta räkningar, vilkas närmaste ändamål är att avvinna lärjungarna en varaktig uppmärksamhet för så enkla föremål.» (Herbarts »Umriss Pädagogischer Vorlesungen» § 253.) Man skall rent av ladda sitt minne* med ett visst förråd av formelement, vilka man ständigt kan hava till sin disposition för att hjälpa sitt öga att uppfatta och bedöma de i verklighetens skiftande mångfald givna formförhållandena och så med desto större snabbhet i varje enskilt fall uppskatta dem på ett även i kvantitativt avseende någorlunda korrekt sätt. Liksom de bokstäver,

* Herbart föreslår t. o. m. att över barnets vagga anbringa ett svart bräde, varpå med tre metallstift åstadkommes skiftande triangulära former, som redan på detta tidiga stadium böra nöta sig in i dess hjärna.vi en gång hava lärt oss, såsom ständigt disponibla minnesbilder sätta oss i stånd att i en blink uppfatta det tryckta eller skrivna ordet genom att som Herbart skulle säga verka som »appercipierande (eller med vårt efter Wundt upptagna språkbruk assimilerande) föreställningsmassor» på de yttre intrycken av textens bokstäver, så skola på ett analogt sätt en mängd i vår själ inpräglade formelement förhjälpa oss att i en blink »läsa» tingens kvantitativa formförhållanden. Det väsentliga är övning av ögonmåttet för distanser och förbindelse av denna övning med helt lätta kalkyler. Dock framhåller Herbart, att ändamålet med dessa övningar ej blott är att skärpa iakttagelsen för sinnliga ting, utan framför allt att väcka geometrisk fantasi och att därmed förbinda det aritmetiska tänkandet. Häri ligger, tillfogar han, i själva verket den vanligen försummade och dock nödvändiga förberedelsen för matematiken.

I vad mån en dylik systematiskt bedriven minnesdressyr med vissa figurer och måttförhållanden kan vara en lämplig förberedelse för matematiken, är en fråga, som bör diskuteras blott av en matematiker av facket. Och frågan om värdet av dylika övningar för uppfostringen av förmågan att med ögonmått uppskatta rumsförhållanden kunde kanske vara av ett visst intresse för den experimentella psykologien, men man har väl knappast anledning att emotse några mera positiva resultat av sådana experiment. Pedagogiken har redan av rent principiella grunder icke mycket att vänta sig därav. Herbarts »åskådnings-ABC» är ett barn av en period i

pedagogikens historia, då formella övningar och särskilt formella åskådningsövningar stodo högt i kurs. Man fann med Rousseau, att kulturmänniskans sinnes-skarpa och uppfattningsförmåga för intrycken i många avseenden står tillbaka för »naturbarnets», och därpå ville man råda bot genom formell dressyr. (Så även t. ex. hos Beneke, Erzieh. und Unterr. Lehre I, § 18) Ehuru det ännu gives representanter för dylika formella övningar, så ställer man sig dock numera också bland Herbarts anhängare i allmänhet ganska reserverad däremot. Och såvitt vi kunna se med rätta. För visso äro de flesta »kulturmänniskors» iakttagelseförmåga på vissa områden mindre utvecklad än vildens; De flesta av oss kunna icke t. ex. i förmåga att uppskatta avstånd med ögonmått eller bedöma avståndet av ett ljud mäta sig med indianen. Men vi behöva det heller icke. Vi äro på grund av arbetets fördelning i det civiliserade samhället icke alla hänvisade till jakten, där sådana egenskaper behövas, och vilja vi bliva jägare, så erbjuder den rena specialutbildningen härvid en alldeles tillräcklig övning av vår uppskattning av distanser, utan att man behöver någon särskild formell träning. Vad en »vanlig» människa kan behöva utöver sin medfödda färdighet, torde för övrigt långt bättre kunna vinnas i samband t. ex. med de skjutövningar, som ju i våra dagar spela en så stor roll i den manliga ungdomens utbildning, både i våra skolor och sedan på exercisplatsen. I samma riktning verka vidare fältmätningsövningarna för lantbrukselever. Ja, redan den övning av distansuppskattning, som vinnes under idrottsövningar såsom spjutkastning och lekar såsom krocket och i all synnerhet tennis, torde vara vida mera att rekommendera än formella övningar i Herbartsk anda, som blott skulle utgöra ett onödigt tillskott till vårt redan i förväg tungt belastade skolschema.Men vi återvända till de moderna undersökningarna över utsagans psykologi och vilja nu särskilt behandla spörsmålen, i vad mån en persons förmåga av utsagor kan utvecklas, samt vilka psykologiska faktorer som spela en inflytelserik roll för en dylik utveckling. Till en början må vi härvid söka analysera de komponenter, varav utsagan betingas. Givetvis innehåller utsagan ett rent språkligt element: de ord, i vilka utsagan formuleras, och detta element kan ju fullkomnas åtminstone med hänsyn till uttryckssättets formella korrekthet och begriplighet. Men därjämte betingas utsagans värde av mera reala faktorer: å ena sidan förmågan att så riktigt och fullständigt som möjligt uppfatta det objekt, som utsagan handlar om, å andra sidan förmågan att i minnet kvarhålla vad man uppfattat med största möjliga fullständighet i fråga om objektets olika moment och med minsta möjliga förvanskning eller förfalskning genom minnesvillor. Ur denna reala synpunkt hänger utsagans uppfostringsmöjlighet alltså på i vad mån man kan förverkliga William Sterns krav: »Människan måste uppfostras till livlighet, trohet och tillförlitlighet i iakttagelse och erinring.»

Angående denna fråga hava på senare tid intressanta försök anställts av Marie Borst, Ernst Meumann och Rosa Oppenheim. Marie Borst (numera fru Diirr) anställde redan under vintern 1903—1904 i detta syfte en serie experiment vid det psykologiska institutet i Geneve med vuxna försökspersoner, som här i ett föregående sammanhang (förhållandet mellan de olika könens utsagekapacitet) blivit berörda. Hon använde härvid som försöksmaterial 5 enkla, mycket tydliga och färgade bilder, vilka efter sina karaktäristiskasituationer eller figurer betecknas som Lammbild (L), Hasenbild (H), Kinderbild (K), Schwammbild (Schw) och Schäferbild (Sch). Exponeringstiden för varje bild var 1 minut. Efter 3 eller 9 dagar fingo försökspersonerna avgiva spontana referat samt underkastades ett förhör (varvid dock i motsats till de Sternska försöken även de spörsmål berördes, som omnämnts i det spontana referatet). För att undersöka övningens inflytande på utsagan underkastades varje enskild försöksperson en följd av 5 särskilda experiment (med bildexponering, referat och förhör), och till vart och ett av dessa nya experiment användes en ny bild, på det sätt att t. ex. efter exponering av L följde, exponering av H, efter denna exponering av K o. s. v. Totaliteten av dessa 5 på varandra följande experiment för varje försöksperson kallas en serie. Svaret på frågan om utsagans uppfostringsmöjlighet erhölls på tre vägar: 1) på grundval av de individuella serierna, d. v. s. de serier, som vunnos för varje enskild individ, 2) på grundval av de allmänna genomsnittsvärdena ur alla serierna, från försök till försök, 3) på grundval av de serier, som omfatta resultaten med hänsyn till varje särskild bild. Som resultat av de synnerligen vidlyftiga undersökningarna betonar Marie Borst särskilt dels att övningen stegrade troheten i utsagan såväl hos män som hos kvinnor, en stegring, som särskilt märktes vid utsagorna efter 9 dagar och huvudsakligen vid förhöret, dels att antalet av de riktiga uppgifter, som personen var villig att taga på sin ed, nästan genomgående visade en tillväxt. »Man kan därav,» tillägger hon, »draga slutsatsen, att övningen har ett gynnsamt inflytande på utsagan.»

Av mera allsidig och i pedagogiskt hänseende upp-lysande karaktär äro emellertid de försök, som Marie Borst anställde under professor Meumanns ledning i Zurich med 16 skolbarn (8 gossar och 8 flickor) i en ålder av 6—7 år. Fyra av dessa barn (2 gossar och 2 flickor) voro särdeles begåvade, 8 voro medelmåttigt och fyra mycket litet begåvade. Som åskådningsmaterial användes 6 enkla färgade och lika svåra, av fru B. själv ritade och kolorerade bilder, med enkla situationer (t. ex. en gosse, som sitter på en stol i ett rum, och för till munnen ett bröd, som hans mor just skurit till honom). Varje bild förelades för barnet till betraktande under 90 sekunder; därpå övertäcktes den av experimentatorn och omedelbart därefter upptogs barnets spontana referat, varpå följde ett förhör, omfattande även sådana saker, som barnet redan berört i sitt referat. Man försökte därjämte att utöva ett uppfostrande inflytande på barnens förmåga att iakttaga och inprägla, vad de sågo. Med hänsyn till de olika metoder, som härvid försöktes, synas gynnsamma resultat kunna ifrågakomma under följande betingelser.

1) Systematisk undervisning angående observationsobjektens särskilda synpunkter eller kategorier. 2) Materiell åskådningsundervisning rörande de ting och egenskaper, som förekomma på observationsobjekten. Så t. ex. övades barnen med att benämna och memorera färger och färgnyanser. 3) Inverkan på deras känslooch viljeliv. De uppmanades att samvetsgrant giva akt på vad de sågo. Och man sporrade deras äregirighet genom att jämföra de mindre begåvades prestationer med de bättre begåvades samt genom att fästa barnens uppmärksamhet på de fel, de begingo. Av dessa metoder visade sig den sistnämnda, som vädjade till derasvilja, vara den gynnsammaste. Därnäst kommer i ordningen den materiella åskådningsundervisningen, t. ex. med övningar i färguppfattning. I förening meden dylik åskådningsundervisning gav också framhållandet av olika synpunkter eller kategorier goda resultat, varemot det icke tycktes medföra några fördelar, om man bedrev »kategoriundervisningen» på ett rent fristående sätt. Tydligen är det icke tillräckligt, att ett barn vet, vad en färg är, utan det måste också noga känna de enskilda färgerna, samt hava inövat de riktiga beteckningarna för dem.

Dessa av Meumann och Marie Borst verkställda undersökningar med skolbarn refererade sig till vad Stern kallar den primära utsagan, d. v. s. den som följer omedelbart efter varseblivningen. Till denna referera sig även de resultat, som Stern själv publicerat i det arbete »Die Aussage als geistige Leistung und als Verhörsprodukt», med vilket vi redan gjort bekantskap. Visserligen anställde Stern med en del av de i detta arbete omnämnda försökspersonerna också en undersökning över vad han kallar den sekundära utsagan, i det han underkastade dem ett nytt förhör efter 9 1/2 veckor, men resultatet av denna prövning har jag ännu ej funnit publicerat. Däremot äro t. ex. Marie Borsts undersökningar i Geneve (rörande utsagans utvecklingsmöjlighet) baserade på sekundära utsagor, i det att referaten och förhören först kommo 3 eller 9 dagar efter inpräglingen, och de giva därför upplysning om den mera varaktiga behållningen av inpräglingsprocessen. Samma problem har, dock mera i form av enklare inpräglingsförsök än utsageexperiment, behandlats av

Kurt Goldstein* ur komparativ synpunkt, i det han nämligen jämfört uppgifterna rörande ett visst del-givningsobjekt, sådana de gestaltade sig kortare eller längre tid efter inpräglingen, t. ex. efter 1 minut, 5 minuter och 24 timmar. Ehuru Goldsteins försöksmaterial utgjordes av sinnessjuka personer, kunna dock hans resultat giva oss vissa allmänna vinkar rörande förhållandet mellan den omedelbara och den mera varaktiga behållningen av inpräglingsakten. Det visade sig sålunda, att en och samma försöksperson kan prestera ett gott resultat, då det t. ex. gäller att omedelbart återgiva sina intryck, men däremot ett dåligt vid prövningen av den mera varaktiga behållningen, vilket onekligen tyder på att dessa båda former av minne vardera hava sina specifika betingelser.

Goldsteins arbete berör även en annan för förståelsen av inpräglingsprocessen viktig synpunkt. Han undersökte i en försöksserie, huru särdeles associationsfattiga intryck såsom tvåställiga tal å ena sidan och å andra sidan mycket associationsrika, såsom färgade bilder, inpräglades hos individen, och han fann (vid prövning efter kort tid), att det kunde förefinnas olikformig utveckling av inpräglingsförmågan i dessa båda olika fall, så att en och samma person t. ex. visade ett dåligt minne för de associationsfattiga intrycken (talen), men ett gott för de associationsrika (bilderna). Vid den förra gruppen av intryck antager inpräglingsprocessen en mera mekanisk karaktär, blir nästan blott ren inprägling, vid den senare åter försiggår den på ett mera kombinatoriskt sätt, med rikare associativa utgre-

* »Merkfähigkeit, Gedächtniss und Association» (i Zeitschrift fiir Psychol. und Physiol. der Sinnesorg., Bd 41).ningar. I någon mån förefinnas säkerligen alltid dessa båda moment, det mekaniska och det kombinatoriska, i varje uppfattningsakt, men de kunna sinsemellan göra sig gällande med olika styrka — dels hos en och samma individ framför allt så till vida, att man vid kortare inpräglingstid lättare tenderar till mekanisk än till kombinatorisk inprägling av ett varseblivnings-innehåll, dels med divergenser mellan olika individer, så att somliga överhuvud hava en bestämdare fallenhet för mekanisk, andra för kombinatorisk (in-geniös) inprägling. Särskilt hos mera undermåliga individer finner man ofta en stark utveckling av den mekaniska inpräglingsförmågan på bekostnad av den kombinatoriska. Av detta faktum kan säkerligen den psykologiska diagnostiken inom det i våra dagar så starkt utvecklade hjälpskoleväsendet hava mycket att lära. Bland de experimentella skolundersökningar, som på detta område gjorts, må här nämnas Marx Lobsiens studie »Uber Aussage und Wirklichkeit bei Imbezillen verglichen mit normalbegabten Schulkindern».* Lobsien jämför här utsagor (såväl primära som sekundära) av imbecilla skolbarn (gossar och flickor) från hjälpskolan i Kiel i en ålder av 12—14 år med utsagor av normala barn av samma åldersklasser och bildningsgrad. Såsom iakttagelseobjekt användes för båda kategorierna dels en åskådningsplansch föreställande 12 enstaka av varandra oberoende föremål (såsom hammare, hatt, sked o. s. v.), dels en kolorerad plansch av sammanhängande karaktär, föreställande ett landskap med en fiskande gosse. Resultatet blev, att de imbecilla barnen visade sig vara ej obetydligt överlägsna de normala, då det

* Publ. i »Beiträge zur Psychol. der Aussage» I!, h. 4, s. 67 (532)-.gällde reproduktion av de o sammanhängande varseblivningsobjekten, där det ju kom an på mekanisk inprägling. Men då det, som fallet var med bilden med fiskargossen, icke blott blev fråga om mekaniska processer, utan om kombinatoriska funktioner, med jämförelse, prövning och värdesättning av planschens olika momenter, så visade sig de imbecillas ntsageprestationer mycket underlägsna de normala barnens. Det är att hoppas, att dylika undersökningsmetoder alltmera må utvecklas och fullkomnas, ty vi böra på denna väg hava utsikt att med betydlig tidsvinst kunna diagnosticera åtskilliga fall av psykisk efterblivenhet och till hjälpklassen överföra lärjungar, vilka eljest under månader skulle onödigtvis ansträngts att »följa med» sina lyckligare lottade kamrater och utgjort en tyngande börda för deras undervisning. Innan vi lämna detta kapitel, vilja vi i korthet beröra en grupp av minnesexperiment, som äger vissa beröringspunkter med försöken rörande utsagans psykologi. För några år sedan började tvenne lärjungar till kriminalpsykologen Hans Gross, vid nation Wertheimer och Klein, att experimentera med vad de kallade »Psychologische Tatbestandsdiagnostik», och ungefär samtidigt togs samma problem under behandling av de schweiziska forskarna Jung och Riklin. Spörsmålets formulering skall antyda, att det gäller, i vad mån man av en människas psykiska reaktionssätt kan draga några slutsatser rörande hans vetskap om ett visst faktum, varom han ställer sig ovetande. För brott anklagade personer, och vittnen, som förneka, att de hört eller sett något av den sak, varom de förhöras, skulle, så resonera förkämparna för den diagnostiska metod, varom här är fråga, dock genom psykologiskaexperiment icke desto mindre kunna tvingas att förråda, om de äro på något sätt inblandade i en kriminell affär. Något dylikt använder ju redan domaren i sitt korsförhör, då han genom skenbart oskyldiga frågor lockar vederbörande i fällan och får honom att förråda vetskap om förhållanden, som han ej kunde veta om, ifall han verkligen hade rent bröd i påsen.

Vi minnas från Ziehens undersökningar över barnets idéassociationer (kap. IV), att han därvid till-ropade försökspersonen ett visst ord, t. ex. guld, på vilket denne omedelbart skulle svara med det första ord, som kom för honom, t. ex. tjugumarkslycke. Så fortsattes med en hel mängd retnings- och reaktionsord, undan för undan, för att bestämma den allmänna karaktären av barnets föreställningsvärld (i vad mån det t. ex. rör sig med övervägande individual- eller allmänföreställningar). Huru denna undersökningsteknik tager sig ut i den psykologiska sanningsdiagnostikens tjänst, må följande av Wertheimer anställda försök visa. Wertheimer hade till sin disposition sju försökspersoner, av vilka en fick se ett visst bestämt rum, som även var Wertheimer bekant. Sedan undersökte Wertheimer en efter annan på sätt, som vi nyss antytt, och kunde hos de fyra första, som han prövade, icke finna någon association, som förrådde bekantskap med rummet i fråga. Den femte i ordningen, som han undersökte, var professor X. Efter åtskilliga andra retningsord kom så följande serie:

Retningsord. Svar.

Spik — hänga

Hake — upphänga

Ram — förgylld

Tavelglas - Trafalgar.Wertheimer konstaterade nu: »Trafalgar—Nelson— Wellington — det är ni, som har varit i rummet.»

Ty uti rummet i fråga hängde ett stålstick i glas och ram, som var ett porträtt av Wellington, vilken ju till lands betydde för England under de Napoleonska krigen, vad Nelson, hjälten från Trafalgarslaget, betydde till sjöss. Också nödgades professor X. medgiva, att hans associationer tagit denna väg. Han hade visserligen, då Wertheimer började tala om spik, hake och ram märkt, att han ville locka fram något om Wellingtons porträtt, och hade också energiskt sökt undertrycka associationer, som kunde förråda honom, men det lyckades icke. Ordet »Trafalgar» hade, förklarade han, med makten av en tvångsimpuls glidit över hans läppar.

I dylika fall förråder man sig alltså genom associationernas innehåll. Men även en annan omständighet kan, som Jung och Riklin särskilt så skarpt urgerat, härvid komma i betraktande, nämligen den reaktionstid, som åtgår för att ett visst retningsord skall utlösa ett visst reaktionsord. Gäller det rent »oskyldiga» associationer, där försökspersonen icke har anledning att försöka undertrycka en tanke, som håller på att falla honom på läppen, så blir reaktionstiden jämförelsevis kort. Drives han åter av sitt skuldmedvetande att söka hämma en tanke, så blir reaktionstiden jämförelsevis mycket lång, innan något svar följer, även om undertryckningen lyckas. Genom en kombination av dessa båda moment — associationsinnehållet och reaktionstiden för vissa svär — lyckades det d:r Jung att avslöja en verklig tjuv, en 18 årig yngling, som stulit något över 100 francs från sin förmyndare, hos vilken han bodde.Ty den unge mannen blev så slagen, då Jung plötsligt som resultat av sitt experiment utbrast: »Ni är ju en tjuv,» att han strax brast i gråt och bekände allt.

Man må dock, som för övrigt Jung själv framhåller, ännu vara ytterst försiktig i sin värdesättning av dylika undersökningsmetoder för den praktiska rättskipningen. Här äro många felkällor möjliga; så kan ju t. ex. reaktionstidens förlängning kanske mången gång likaväl framkallas av den förlägenhet och be-klämning, som en oskyldigt anklagad helt naturligt kan känna. Men det är i alla händelser ett forskningsområde, som förtjänar en betydlig uppmärksamhet.*

VIII.

Vi hava i föregående kapitel lärt känna de undersökningar, som referera sig till minneseffekten av en enkel inpräglingsakt, av den första »bekantskapen» med en viss varseblivningskomplex, dels med hänsyn till den omedelbara behållningen därav i den primära utsagan, dels med hänsyn till den varaktiga behållningen i den sekundära utsagan. Som vi sett, är det emellertid endast ett mycket begränsat antal av varseblivningsenheter,

* Jfr angående dessa problem Jung och Riklin: Diagnostische Associationsstudien i »Journal fur Psychologie und Neurologie III och IV, Wertheimers och Kleins publikationer i Gross* »Ar.chiv fur Kriminalanthropol.», Bd 15 m. m., ävensom Kramer och Stern: »Selbstverrat durch Association,» i Sterns »Beiträge zur Psychol. der Aussage», II, h. 4, s. 1 (457) ff.t. ex. bokstäver eller stavelser, som till och med omedelbart kunna reproduceras efter en enkel inprägling, såsom 6 å 8 meningslösa stavelser. Så fort antalet enheter växer utöver ett dylikt maximum, kunna vi genom en enkel inprägling blott återgiva en viss del därav, och vilja vi prestera en fullständig reproduktion av en dylik större varseblivningskomplex, måste vi fördubbla, tredubbla eller kanske mångdubbla inpräglingsprocessen eller, som vi ock kunna säga, övergå från enkel inprägling till »inpluggning» eller inlärning av saken.

Under förutsättning att vi i tvenne eller flera skilda fall kunna åvägabringa samma yttre och inre betingelser för läreprocessen, samt kunna operera med ett delgivningsmaterial, som i varje särskilt fall ställer sig lika med hänsyn till den svårighet, varmed det inläres, är det möjligt att jämföra olika prestationer av inpräglingsförmågan

med varandra. Vad beträffar homogeniteten hos delgivningsmaterialet, så är det klart, att en uppgift med mening och sammanhang, t. ex. en dikt, kan vara mycket lätt att lära för den ene, emedan den råkar att innehålla talrika anknytningspunkter till hans individuella föreställningssfär, men däremot vara ganska svår för den andre, emedan den icke för honom erbjuder ett liknande mått av individuella associationskontakter. Osammanhängande kedjor av verkliga ord kunna lättare, om de väljas med tillräcklig urskillning, uppnå en betydlig grad av homogenitet, och hava därför även fått en icke obetydlig användning som delgivningsmaterial vid kvantitativa undersökningar av läreprocesser. Vidare betjänar man sig av siffror, enskilda bokstäver och i all synnerhet av meningslösastavelser — en metod vilken som vi sett introducerats i den experimentella minnespsykologien av Ebbingh a u s, och sedan med vissa förbättringar fullföljts av G. E. Muller och många andra forskare (jfr ovan s. 158 ff.). Även här kan det emellertid stundom hända, att ramsor av samma stavelseantal kunna något variera i svårighet, ty också meningslösa stavelser kunna väcka associationer med mening, och då har man strax en mnemoteknisk hjälp. Så bildade jag själv nyligen som försöksperson under ett dylikt experiment av stavelsekedjan nog kuf ral sön, vilken förekom i mitten av en ramsa med 14 stavelser, en minneshjälp med satsen »nog löper rallarens som. Men man finner snart, att en så stor lättnad mera sällan erbjuder sig, och att läresvårigheterna i kvantitativt lika ramsor ställa sig ganska likformiga. Ju mera man håller på med sådana försök, desto mera upphör man för övrigt att söka efter sådana knep, desto mera mekanisk blir alltså läreprocessen. Dock förekomma härvid individuella olikheter, och jag har på professor Meumanns laboratorium sett protokollen för en försöksperson, vilken trots mycket långvarig övning alltjämt arbetar med mnemoteknik vid meningslösa stavelser och besitter en rent fenomenal virtuositet att i alla möjliga ramsor finna sådana grepp. Detta hör dock säkerligen till undantagen, och det torde för övrigt vara tvivelaktigt, huruvida det i stort sett lönar sig. I alla händelser äro experiment med meningslösa stavelser ägnade att giva oss ytterst värdefulla upplysningar om reproduktionsmekanismen, emedan vi där se densamma under föga komplicerade förhållanden. Naturligtvis är det dock alltid ett önskemål att också kunna arbeta med ett mera sammanhängandematerial, och ehuru svårigheterna att åvägabringa likformighet härvid äro ganska stora, så kan det dock till en viss grad lyckas, såsom nyare forskningar på området visat.

Vad angår de yttre betingelsernas likformighet, så innebär detta, att försöken för de resp. försökspersonerna ske i samma omgivning och med samma eliminering av störande faktorer, vid samma tid på dagen, och under likartade väderleksförhållanden, ty som Alfr. Lehmann i förening med R. Pedersen på ett vackert sätt klargjort, har väderleken ett avsevärt inflytande ej blott på muskelarbete, utan också på andligt arbete. Utöver den reglering av försökspersonernas inre betingelser, som på detta sätt kan uppnås, bör man ock förvissa sig om att deras mått av övning med memorering, samt känsloläge och uppmärksamhetsdisposition har en konstant karaktär i de olika fallen, vilket naturligen kräver en stor psykologisk erfarenhet och observationsförmåga.

För värdesättningen av de under dylika konstanta betingelser tillkommande läreprestationerna kan man betjäna sig av någon bland de talrika metoder, som vi i början av kap. V beskrivit, allt efter de olika synpunkter, ur vilka värderingen skall försiggå. Gäller det att vinna ett mått för själva inlärningsverksamheten som sådan, så använder man t die Erlernungsmethode», varvid man som vi sett (s. 154) antingen kan betjäna sig av den tid, som åtgått från inlärningsprocessens begynnelse eller aktualisering till uppgiftens felfria reproduktion, eller ock av det antal repetitioner, som behöfts för inlärningen. Enär emellertid icke alla personer vid läreprocessen tala absolut likmässigt, torde dock tiden vara en mindre lämplig måttstock än repetitionsantalet.För att bedöma den grad, med vilken det inlärda efter en längre bestämd tid sitter kvar eller varaktigt är behållet i minnet, kunde det i första ögonblicket tyckas, som om man helt enkelt borde låta försökspersonen enligt »Methode der behaltenen Glieder» (jfr ovan s. 157) spontant reproducera, vad han minns. Man inser dock lätt vid någon eftertanke, att detta skulle giva en mycket ofullständig bild av minnets kapacitet, ty mycket kan ligga gömt där, som man ej kan komma på av sig själv. Också låter ju läraren en lärjunge i de flesta fall ej blott själv redogöra för vad han minns av läxan, utan han frågar honom, och lockar på detta sätt fram en stor mängd ting utöver det spontana referatet ur hans hågkomst. Ett motstycke till detta förfaringssätt är i viss mån den av Muller och Pilzecker införda träffmetoden (jfr ovan s. 155): man giver försökspersonen låt oss säga ur ramsan nog leuf ral sön stavelsen ral och frågar t. ex.

efter nästa stavelse. Även med denna metod — som naturligen ur vissa synpunkter har sin stora betydelse — komma vi dock ej att fullt pejla minnets hemligheter. Det är i många fall redan efter en vecka omöjligt att ens på det sättet locka fram något vidare ur en inlärd stavelseramsa. Men att denna dock ännu verkar på djupet av medvetandet, kunna vi påvisa genom »Erspamismethode» (jfr ovan s. 155). Då jag använt 27 repetitioner för att första gången inlära en ramsa på 14 stavelser, och blott behöver 5 repetitioner för att ånyo inlära den efter en vecka, och därtill vid samma prövningstillfälle på en alldeles ny lika lång och svår ramsa behöver använda låt oss säga 23 repetitioner, så inser man ju lätt, att den gamla dock icke är spårlöst bortsopad frånminnets förrådsrum, fastän man varken av sig själv kan komma på en enda stavelse eller genom frågor reproducera någon. Sålunda hava vi i besparingsmetoden en synnerligen känslig värdemätare för själens förmåga att bevara de. »spår», som våra erfarenheter där avsätta, och vi skola i det följande finna talrika vittnesbörd om den stora betydelsen av detta förfaringssätt för studiet av läreproblemen.

Redan den omedelbara pedagogiska erfarenheten giver vid handen, att det i fråga om läredisposition existerar stora individuella differenser, i det ju somliga personer kunna hava svårt, andra åter lätt för att lära. Denna differens kan man naturligen på ett exakt sätt bedöma på det psykologiska laboratoriet. Sålunda behövde en av Meumanns försökspersoner herr Z. t. ex. för att inlära en ny ramsa på 12 meningslösa stavelser 56 repetitioner, en annan med honom jämnårig försöksperson herr P. i alldeles samma predikament endast 18. Efter fyra veckors övning med dylika memoreringar behövde herr Z. till 12 stavelser 25 repetitioner, herr P. efter lika lång övningstid blott 6 repetitioner till samma ramsa. Radossawljewitsch fann hos en person till inlärandet av en ramsa på 16 stavelser för 2 felfria uppläsningar efter varandra åtgå ända till 102, hos en annan blott 19 repetitioner.* Även hos barn finna vi dessa typiska differenser, i all synnerhet innan de fått någon övning. Sålunda behövde vid början av Radossawljewitschs försök de jämnåriga barnen Sp. och Gu. resp. 63 och 28 repetitioner. Men i den mån övningen får göra sitt inflytande gällande, utjämnas

* Paul R. Radossawljewitsch: Das Behalten und Vergessen bei Kindern und Erwachsenen. Leipzig 1907, s. 117.denna differens mellan hastigt och trögt lärande ganska mycket. Vid inlärandet av 12 meningslösa stavelser uppgick efter 28 övningsdagar den största differensen mellan repetitionstalen hos Radossawljewitschs försökspersoner i barnaåldern blott till 8. Och bland R:s vuxna försökspersoner blevo ett par, som i början lärde ytterst långsamt, efter lång övning mycket snabba i sina inlärningsprestationer. Skillnaden mellan de båda läretyperna, den tröga och den snabba, har alltså blott giltighet vid en viss övningsgrad.

Enligt den karaktäristik, som Meumann givit av de båda läretyperna, finner man redan i dét sätt, varpå de förhålla sig under själva inlärandet, karaktäristiska olikheter. Den snabba typen börjar snart att »höra upp» sig själv, för att se, hur mycket han hunnit lära sig, den långsamme åter håller mycket länge på med den egentliga genomläsningen. Vid prövning av förmågan att inprägla nya intryck fann Meumann det maximum, som kunde behärskas efter den första delgivningen av meningslösa stavelser, större hos den snabbe än hos den tröge. Den snabbt lärande herr P. kunde sålunda efter en läsning återgiva 8, den trögt lärande herr Z. blott 3 stavelser. Gäller det för de båda typerna att efter någon tid ånyo inlära en ramsa, som tidigare varit inlärd, så visar den snabbt lärande härvid ofta en större besparing av repetitioner, än vad fallet är hos den tröge.

Men den snabbt lärande synes dock icke enbart hava fördelar av sin förmåga. Hans uppmärksamhet är mestadels mycket lätt att distrahera, han stores av allehanda småsaker, som den tröge icke märker till. Skulle han under återgivandet av uppgiften, vilket i regel sker med en viss nervös brådska, råka utelämnanågon stavelse, kan han icke sedan med bästa vilja komma på den, medan den trögt lärande ännu efter en minuts fundering, t. o. m. efter längre tid, kan återfinna den i sitt minne. Den snabbt lärande vill gärna strax förhöras, den trögt lärande åter begär icke sällan trots sina många repetitioner att få vänta något, »för att det inlärda må hinna befästas», samt reproducerar sedan i oftast långsamt tempo med stor säkerhet. Den snabbt lärande synes nämligen enligt Meumanns observationer, såväl som enligt allmänt gängse föreställningssätt, åtminstone i regel fortare glömma vad han lärt än den tröge. Redan efter 2 minuter plägade den snabbt lärande herr P. hava förlorat reproduktionsförmågan för en inlärd ramsa, och kom han av sig »vid ingången» av en reproduktion, var ofta sedan hela fortsättningen som bortblåst ur hans minne. Den tröge behärskar sin uppgift på ett annat sätt, han kan

mycket väl taga fatt mitt i en ramsa och rekonstruera den därifrån både framåt och bakåt. Det varaktiga behållandet skulle alltså vara bättre hos den tröge än hos den snabbe.

Det har emellertid med rätta påpekats av Ernst Durr, att denna sats ännu ingalunda är allmängiltigt bevisad. Och detta finna vi även Meumann själv medgiva. Han konstaterar nämligen, att det dock även finnes snabbt lärande individer, som med stor varaktighet behålla vad de lärt. Och som vi förut sett, har Meumann ävenledes konstaterat, att ofta nog den snabbt lärande visar en större besparing i repetitioner, då det gäller att efter någon tid friska upp sin hågkomst av en stavelseramsa, än den trögt lärandet Man tycker onekligen,

* Hans underlägsenhet under den trögt lärande i fråga om behållandet röjer sig'enligt Meumann blott däri, att han icke utan repetition lika bra som denne efter längre tid kan reproducera spontant.att det borde vara tvärtom, i fall den trögt lärande verkligen mera varaktigt behåller vad han en gång lärt sig. Då Meumann i ett annat sammanhang behandlar barnens förmåga att inlära och behålla, vad de lärt, säger han också själv: »Det fenomen, att barn bättre behålla samma under identiska betingelser inlärda material, än vad den vuxne gör, visar sig vid experimentet framför allt däri att besparingen i repetitioner är relativt större hos barnet än hos den vuxne vid förnyat inlärande»* (kurs. av oss). Vidare har det ju befunnits, att en från början långsamt lärande kan genom övning förvandlas till en mycket snabbt lärande. Man kunde då fråga: förvandlas han därmed även till en mera snabbt glömmande, än vad han i samband med sitt långsammare hörande en gång varit? Här återstår, som man finner, ännu åtskilligt att ytterligare klargöra.

Emellertid är det beaktansvärt, att också Radossawljewitsch ansett sig kunna bekräfta den gamla satsen, att den, som lär långsamt, visar ett mera varaktigt behållande än den snabbe. Radossawljewitsch har vidare i likhet med Meumann funnit, att barn behöva flera repetitioner än den vuxne för inlärandet av samma uppgift — de lära trögare. Vad behållandet beträffar, så konstaterade Radossawljewitsch, att den omedelbara behållningen vid blott en delgivning (Merkfähigkeit) genomgående var större hos de vuxna än hos barnen, samt också att den mera varaktiga behållningen under de första två tidsintervaller, som användes vid prövningen, efter 5 och 20 minuter, var större hos vuxna än hos barn, i det de vuxna här visade den relativt större repetitionsbesparingen. Däremot visade barnen

* Meumann: Ökonomie und Technik des Gedächtnisses. Sid. 202.efter 60 minuter och ännu mer efter 480 minuters paus betydligt större repetitionsbesparing än de vuxna, och detta förhållande kunde fortfarande bemärkas vid jämförande undersökningar ännu efter 60 dagars paus. »Häri möter oss,» anmärker Radossawljewitsch, »en mycket märkvärdig egendomlighet hos barnets minne. Det har svårare att tillägna sig, glömmer därpå hastigare ett visst kvantum av det inpräglade materialet, men behåller sedan allt det, som lyckats hålla sig kvar över den första perioden av glömmande, med mycket större seghet än den vuxnes minne.'» Och ju yngre barnet är, åtminstone under åldersperioden 7—14 år, desto svårare har barnet att inlära nya uppgifter, men desto mindre glömmer det och av vad som överlever den första stora minnesreduktionen närmast efter inlärningen. Detta skulle alltså vara den verkliga innebörden i den gamla hävdvunna uppfattningen, att barnets minne är bättre än den vuxnes, åtminstone för så vitt det gäller att varaktigt behålla ett mera mekaniskt inlärt material. Och skulle detta än ytterligare genom experimentella rön bekräfta sig, så har man så mycket större anledning att hålla fast vid vissa pedagogiska metoder, som emellanåt varit på väg att komma ur bruk. Jag tänker härvid särskilt på inpluggningen av glosor vid studiet av utländska språk. Det kan nu en gång icke hjälpas, att man för att med säkerhet röra sig med ett främmande språk behöver ett ganska ansenligt ordförråd. Det är gott och väl, att man grundligt känner till formlära och syntax, det är gott och väl, att man genom skriv- och talövningar lär sig tillämpa denna kunskap och blir förtrogen med vändningar och talesätt, men det ar inte nog. Jag misstänker, att de flestagjort samma erfarenhet som jag, att vad som vållar de största olägenheterna, då vi skola röra oss med ett främmande tungomål, är helt enkelt vår brist på ett tillräckligt ordförråd. Nu kan man visserligen säga, att denna brist bör fyllas genom litteraturläsning. Det vore kanske gott och väl, om litteraturläsningen kunde bedrivas i tillräcklig utsträckning, isynnerhet på de tidigare skolstadierna. Men kan detta icke låta sig göra, så är glosläsning så mycket nödvändigare. Och ju tidigare den under skoltiden bedrives, desto bättre, ty desto större bör då den framtida behållningen av detta för språket så oundgängligen nödvändiga

material bliva, om eljest den psykologiska erfarenheten håller streck. Det vore nog icke förspilld möda, om man läte ett barn vid 8 a 9 år under ett par år dagligen lära sig tre nya glosor av det främmande kulturspråk, som det för framtiden kan anses komma att bäst behöva. Detta skulle säkerligen sedan giva en stor tidsbesparing vid barnets arbete med både litteraturläsning och stilskrivning, att icke tala om de mera praktiska fördelarna. Det finns allt åtskilligt att taga vara på hos pedagogerna av »gamla stammen» mitt upp i alla de överdrifter, till vilka de ju obestridligen gjorde sig skyldiga.

Det är ju för övrigt även på andra områden påtagligt, huru viktigt det är, att just de element, som bilda så att säga det automatiska innehållet i våra teoretiska eller praktiska prestationer, tillägnas under denna för det framtida behållandet så gynnsamma period, vilken ju också är »skolåldern» par préference. Vill man gå långt som pianist eller violinist, så bör man allt börja i dessa år, och flitigt gno igenom de skalor och finger-

'20. Herrlin, Minnet.etyder, som äro ett nödvändigt ont för inarbetandet av de kinästetiska minneselement, utan vilka det är lika omöjligt att nå en fulländad musikalisk teknik som att lära sig flytande tala ett språk utan rent automatisk behärskning av dess ordförråd. Lindansare, jonglörer och andra cirkusartister kunna också intyga, att skall man göra någon lycka i deras resp. fack, så måste man taga fatt därmed som barn, ty sedan är det i regel för sent, emedan man icke vid mognare år längre kan förvärva sig den suveräna säkerheten. Enbart denna erfarenhet må vara nog för att visa, att man gör ungdomen en dålig tjänst, om man av falsk humanitet låter förleda sig att knappa in på tillförseln av det rent faktiska minnesmaterial, som är nödvändigt för att giva kött och blod åt dess psykiska organism —till förmån för en undervisningsmetod, som till gengäld skall skänka barnet en så mycket större »förståndsutbildning». Den saken är säkerligen av högsta vikt och bör givetvis icke heller på ett tidigt stadium lämnas ur räkningen. Det är naturligen ej min mening, att barnet skall drillas till någon papegojläsning. Även då man nödgas lägga an på en ren »inpluggning» av fakta, får man aldrig bedriva detta så, att barnet förlorar känning av det förnuftiga ändamål, som man därvid har i sikte, och tycker att det hela är ett onyttigt och meningslöst djurplågeri. Man bör därför så ofta som möjligt sätta barnet i tillfälle att tillämpa sina mödosamt förvärvade, rent faktiska kunskaper och färdigheter på ett för detsamma begripligt och helst även angenämt sätt, så att det får ana, att man »ej bär någon bättre börda än kunskap mycken». Liksom den lille pianisten mellan skalor och etyder bör få uppbygga sig själv och sina syskon ellerkamrater med en till ålderns estetiska uppfattning svarande marsch, vals eller dylikt, där han kan visa sig på »styva linan», så skall man också i språkundervisningen sörja för att lärjungen får någon glädje av sitt ordförråd och sin grammatikaliska dressyr i form av litteraturläsning, som kan roa hans unga sinne, konversationsövningar m. m. — något som ju numera blir långt bättre än förut tillgodosett i våra skolor.

Till förebyggande av missförstånd vilja vi emellertid betona, att det icke är vår mening att dessa för vårt framtida minneskapital så dyrbara år väsentligen skola tagas i anspråk för den språkliga bildningen. Utan att på minsta sätt vilja förringa värdet av språkforskningen som vetenskap, vars utomordentliga betydelse vi äro de första att erkänna, • så måste vi dock säga, att det rent språkliga elementet både haft och ännu har ett alltför stort utrymme, ej minst på de lägre stadierna i våra högre bildningsanstalter. Det är helt visst nödvändigt för oss svenskar att kunna något så när behärska åtminstone ett av de stora kulturspråken, om vi vilja välja vissa levnadsbanor. Vill man idka universitetsstudier, torde man stå sig slätt, om man blott kan svenska, och detsamma gäller för mången köpman, som måste ligga i utländska affärsförbindelser, för ingenjörer, som för sin fackutbildning både måste studera utländsk litteratur och därtill kanske i utlandet studera yrkets rent praktiska sidor. Men måste vi alltså i utländska språkstudier för dem, som icke själva skola bliva filologer eller praktiska språklärare, väsentligen se endast ett medel till ytterligare bildning i realt avseende, så följer därav att de icke få göras till huvudsak i skolan. Det är av praktiska skäl nödvändigt att tidigt skaffade unga ett ordentligt ordförråd och säker grammatikalisk underbyggnad i åtminstone tyska eller engelska, och därvid kan man icke spara dem för pluggning, men det sker blott för att de senare skola kunna använda sin lärotid så mycket mera odelad till studier av mera real karaktär.

Ju mera tid, som man redan under de tidigare skolåren utan praktiska olägenheter kan taga ifrån den rent språkliga undervisningen till förmån för realbildningen, desto bättre är det dock. Vi tänka härvid emellertid ej blott på de naturvetenskapliga och matematiska disciplinerna, utan lika mycket på de humanistiska. Ju rikare

fond av t. ex. historiska och geografiska, elementarkunskaper man under de tidigare skolåren inpluggat, desto bättre. Och likaså i naturvetenskaperna och matematiken. Flitig övning i huvudräkning under denna tid giver en framtida räknefärdighet, som ej minst kontoristen eller bankmannen har glädje av. En rikhaltig bekantskap med olika växt- och djurformer under barnaåren grundlägger både en fond av morfologiska detaljkunskaper och en blick för morfologiska egenskaper, som senare i livet kan bliva av ovärderligt gagn, och det ej blott för botanisten och zoologen ex professo, utan också inom mera praktiska levnadsbanor. Vad betyder icke en sådan grundval t. ex. för den blivande trädgårdsmästaren, då han skall umgås med den kolossala mångfald av olika växtformer, som den moderna hortikulturen med anlitande av sexuellt urval, bastardbildning och mutation lyckats framtrolla. Och vad kan icke en tidig träning i zoologisk morfologi betyda för den blivande lantbrukaren, då han en gång skall bedöma rasegenskaper, förtjänster eller fel hos dehästar, kor eller får, som behövas för hans kreatursbesättning.* Finge våra folkskolebarn genom en lämpligt planlagd åskådningsundervisning inprägla ett visst kunskapsmått av växt- och djurlära, under aktgivenhet på de under, som växt- och djurförädlingen åstadkommit, och på de ökade utvecklingsmöjligheter för lantbruket, vilka därmed skapats, så skulle man kanske åt mången av folkets barn, som nu lockas till våra industricentra, skänka det intresse för vår modernäring och något av den teoretiska underbyggnad för en viktig sida av lantmannens arbete, som är en icke mindre betydelsefull faktor än den rent ekonomiska för utvecklingen av ett rationellt småbruksväsen.

Vilja vi nu sammanfatta innebörden av vad vi här velat säga rörande den pedagogiska tillämpningen av det faktum, som både av den omedelbara och av den experimentella erfarenheten synes vara tillbörligen styrkt, nämligen att vi under »skolåldern» samla de minnen, vilka hava den största varaktigheten för livet, så blir den av följande lydelse.** Undervisningen bör under denna

* Men, säger man kanske, det är ju icke på minnet, utan på ögat eller iakttagelseförmågan det härvid kommer an! Jo, rent psykologiskt sett är det i sista hand just på minnet det hänger. Ty att en person har ett »skarpt öga», som man säger, för det ena eller andra, beror icke på en övning av själva synförmågan i optisk bemärkelse, utan det beror därpå att han samlat ett tillräckligt förråd av minnesbilder för en viss art av intryck. Det är dessa, som skapa »kännaren», i det de möjliggöra snabba och korrekta assimilationer av varseblivningarna eller apperceptioner, för att tala med Herbart. Jfr härom kap. VI.

** Man finner det måhända paradoxalt, att vi här hava så mycket gott att säga om barnets minne efter allt vad vi i förra kapitlet hava haft att anmärka rörande barnaminnets brist på noggrannhet och tillförlitlighet, i jämförelse med den vuxnes minne. Men motsägelsen försvinner, då man beaktar distinktionen mellan det omedelbara och det varaktiga behållandet. 1 det omedelbara behållandet är den vuxne överlägsen, men icke i det varaktiga — han glömmer fortare än barnet (åtminstone det barn, som överskridit en åldersgräns av c:a sex år). Har t. ex. ett barnperiod främst tillgodose vårt behov av rent faktiska elementarkunskaper, förutan vilka vårt »förstånd» även med den yppersta skolning kommer att lida av undernäring. En ensidig utbildning av förståndsverksamheten utan tillbörlig hänsyn till detta material av rena fakta, som man helt enkelt måste inprägla, kan lätt uppamma ringaktning och olust för det mödosamma insamlandet av empiriska data och förespegla den unge ett slags »kungsväg» till vetandet — möjligheten att »aus der Tiefe des Bewussteins» kunna trolla fram vad helst vårt andliga liv behöver. Med en sådan rent intellektuell träning utan motsvarande reservfond av faktiskt vetande kan mången visserligen, om han har den nödiga tilltagsenheten, komma mycket långt i en värld, där så många andra svindlare göra sin lycka, om han blott liksom de förstår »bluffa» med sitt lilla rörelsekapital och hålla krediten uppe, så att människor tro, att han sitter inne med omätliga kunskapsskatter. Men gäller det en livsuppgift, där kravet på faktiskt vetande i varje ögonblick gör sig påmind, så är snart hans and-

i 9-årsåldern och en vuxen person på låt oss säga 40 år samtidigt bevistat en cirkusföreställning, så torde det vid en helt kort tid därefter anställd prövning visa sig, att 40-åringen kan giva både fullständigare och korrektare uppgifter än barnet om vad man där kunnat se och höra, de olika artisternas namn och specialitet, den ordning, i vilken de olika numren — clownentré, prestationer av ekvilibrister på osadlad häst, hunddressyr, ritt i den »högre» skolan m. m. — avlöst varandra på programmet. Icke nog med att barnet vid en sådan mera omedelbar prövning säkerligen visar sig förfoga över färre reminiscenser, utan det torde ock mer än den vuxne komma med

rent falska uppgifter, blanda in hågkomster från tidigare cirkusnöjen o. s. v.

Men låt oss i stället för att förhöra 9-åringen och 40-årihgen några timmar eller några dagar efter cirkusrepresentationen uppskjuta förhöret i jo år! Då har den vuxne inte mycket att förtälja, ja, han minns kanske inte ens, att han överhuvud varit på den cirktisföreställningen, långt mindre något av vad där förekommit. Men hans unge följeslagare minns både de dresserade hundarna och clownerna och ekvilibristen på osadlad 'häst.liga bankrutt oundviklig. Och har man icke som skolgosse kommit i de rätta läretagen, så gör man det icke heller senare i livet. Ty »ynglingen är mannens fader».

Men också ur andra synpunkter giver barnasinnets egenart pedagogen anledning till allvarliga betraktelser. Vad man i barnaåren upptager av meningar och åsikter, det är, säger Platon (Staten II, kap. 17), senare svårt att utplåna, ja oföränderligt. Och detsamma har en gång Goethe uttryckt i orden: »Niemand glaube die ersten Eindriicke der Jugend verwinden zu können.» Därför är intet för gott för de unga. De felaktiga uppgifter, som en okunnig läsare kan tillåta sig, inpräglas på detta stadium med särskild seghet. Därför gäller det också att hava ögonen öppna för den stora våda, som barnet genom olämplig miljö och umgänge löper att bliva inpyrt med bigotteri, osanna och oförnuftiga föreställningar i religiösa frågor, övertro och vidskepelse. Sådant kan i mer än ett avseende grundlägga en mörkrädsla, som förbittrar ett helt människoliv. Och vilken fruktansvärd effekt måste icke ett sedligt förkastligt föredöme hos omgivningen hava för det uppväxande barnets karaktärsbildning. Mången skulle säkerligen räddas undan förbrytarebanan, om han i tid komme bort ifrån ett dåligt hem och den kamratkrets av ligapojkar, som han på grund av föräldrarnas liknöjdhet ostört får tillhöra. Det är för visso att hoppas, att samhället här må i allt större, ja, i väldig utsträckning ingripa, och ju tidigare desto bättre taga ledningen av de försummade och förvildade barnens uppfostran i sin hand. Inga kostnader kunna här vara för dryga, ty vad samhället lägger ut för skolhem och räddnings-312

anstalter för minderåriga, kan det i stället spara in på fängelser och försörjningsanstalter för de vuxna —och det med betydande vinst!

Vi komma nu till frågan, i vad mån en människas förmåga att tillägna sig nytt kunskapsmaterial genom övning kan uppdrivas, i vad mån minnet kan övas. »Intet,» säger gamle Qvintilianus, »blir genom omvårdnad så främjat eller förfaller så mycket genom att försummas som minnet,» och häri instämma även pedagoger som Ludovico Vives, Comenius och Niemeyer. De experimentella undersökningarna i våra dagar hava givit dessa klassiska pedagoger rätt — minnet kan övas ! Detta funno redan Muller och Schumann (Exper. Beiträge zur Unters. des Gedächt-nisses, s. 327 ff) under sina i så många hänseenden fundamentala försök, varvid de tillika gjorde den observationen, att övningen i allmänhet gör sig så mycket mera gällande, i den mån som försökspersonen i början har trögt för att lära. Dessa rön kan envar lätt bekräfta, som har någon personlig erfarenhet från minnesexperiment. Till belysning av övningsframstegen under en dylik försöksserie med inlärandet av meningslösa stavelser må från Meumanns undersökningar följande resultat anföras.

För att lära 10 meningslösa stavelser använde i början och slutet av försöksserien:

Försökspersonen Ba i början 28, i slutet 3 repetitioner.

» Fu » 23, » 2 »

» Bri » 25, » 5 »

» Mu » 31, » 4 »

Vid lärandet av material med mening gör sig ocksåövningens inflytande gällande, dock enligt Meumanns erfarenheter icke så mycket som vid meningslöst material. Vid inlärandet av prosamaterial, som naturligen var så mycket som möjligt likvärdigt i svårighet för de deltagande försökspersonerna, erhöll Meumann följande resultat. För

försökspersonen Ba i början 36, i slutet 14 repetitioner.

» Bri » 26, » n »

» Fu » 17, » 5 »

» So » 38, » 10 »

Men här kommer nu det viktiga spörsmålet, om en dylik övning blott kommer den specialitet till godo (t. ex. meningslösa stavelser, sifiermemorering o. s. v.) som man särskilt odlar, eller huruvida den icke tilläventyrs också sträcker sitt inflytande till memorering av annat läromaterial. Inom den klassiska pedagogiken finna vi möjligheten av en dylik universell minnesövning avgjort bestridd hos Locke, vilken härom säger: »Att lära sig utantill Jiela sidor latin kan icke mera befordra förmågan att i minnet behålla en annan sak, än vad ingraveringen av en sats i bly kan sätta blyet bättre i stånd att behålla andra bokstäver. Vore en sådan art av övning ägnad att stärka minnet och att fullkomna våra anlag, så borde skådespelaren hava det bästa minnet bland alla människor.»

I sin 1902 publicerade studie »Uber memorieren» har Alexander Netschejeff, vars namn vi i sammanhang med frågan om föreställningstyperna haft anledning att nämna, anslutit sig till Lockes uppfattning. Kan man, frågar han, påstå, att övningen har ett välgörande inflytande på hela minnet? »Kan t. ex. enkompositör, som söker stärka sitt akustiska minne genom att instudera olika melodier, hava anledning hoppas, att därigenom också hans visuella minne skall stärkas? De experimentella rönen giva oss icke någon anledning att besvara denna fråga med ja. Vi veta blott, att övningen med memoreringen av vissa intryck stärker vårt minne blott med hänsyn till denna särskilda klass av intryck.» De erfarenheter, som kunde synas giva ett stöd åt teorien om en universell minnesövning, bevisa enligt Netschejeff blott, att vederbörande genom övningen lärt sig vissa »schematiska handgrepp» eller knep, som göra att han i allmänhet lär bättre.

Men detta är icke forskningens sista ord i frågan. I den 1904 publicerade avhandlingen »Ubungsphäno-merie im Bereiche des Gedächtnisses» hava E. Ebert och E. Meumann lämnat övertygande bevis för den universella minnesövningens existens. De experiment, som härvid hava fällt utslaget, voro anordnade på följande sätt. De sex försökspersoner, som deltogo i dem, undergingo till en början en förberedande undersökning över den författning, vari deras minne befann sig, varvid man så att säga gjorde ett tvärgenomsnitt genom deras olika »specialminnen». Man undersökte sålunda deras förmåga att omedelbart behålla tal, bokstäver, meningslösa stavelser, ord (tyska och italienska), diktverser och prosastycken dels genom att fastställa maximum för vad de strax efter blott en delgivning kunde felfritt återgiva, dels genom att undersöka när en felprocent av 50 och 33 1/2 överskreds. Ävenledes fastställde man deras kapacitet av varaktigt behållande, varvid man som delgivningsmaterial använde meningslösa stavelseramsor av olika längd och vissa menings-•lösa visuella tecken (streck, hakar och notliknande tecken), vidare italienska glosor, diktstrofer och filosofisk prosa. Sedan denna första inventering av de olika specialminnenas omedelbart givna beskaffenhet (»status præsens») var verkställd, övergick man till inlärning av meningslösa stavelseramsor, uppbyggda efter G. E. Mullers anvisning (jfr ovan s. 159). Varje försöksperson fick härvid lära sig 32 »normalramsor», vardera på 12 stavelser. Sedan gjorde man en andra genomsnittsitventering av de olika specialminnena, enligt samma synpunkter som vid den första prövningen. Naturligtvis användes härvid nytt läromaterial, men det hölls så mycket som möjligt likartat med materialet i första prövningen. Redan vid denna efter 32 inlärningsseancer företagna prövning visade sig en betydlig övning inom de olika specialminnena. — Emellertid fortsatte man omedelbart därpå åter med stavelselärandet, dock så att blott hälften av försökspersonerna lärde 32 »normalramsor», varemot den andra hälften (på grund av universitetsterminens avslutning) blott kom att lära 16 dylika ramsor. Strax efter avslutandet av denna andra övningsserie gjordes en tredje och sista inventering av de resp. specialminnena, vilken än ytterligare visade, att genom den blotta övningen med stavelsememorering alla de olika specialminnena hade förbättrats, att en »medövning» alltså existerar.

Hålla vi oss nu endast till resultaten av denna sista inventering i jämförelse med den första prövningen före övningens begynnelse, så utvisa de vid värdering efter procenttal för samtliga personer av den övningsvinst, som i genomsnitt kommit de olika specialminnena till del:I. Med hänsyn till det omedelbara behållandet, prövat efter nollfelgränsen (jfr s. 157)

1) Av siffertal ett framsteg av 59 42 proc

2) » bokstäver » » » 58,24 »

3) » meningslösa stavelser -» » » 42,5 »

4) » tyska ord » • » » 20,46 »

5) » italienska ord » » » 30,00 *

6) » diktstrofer » » » 26,66 »

7) » filosofisk prosa » » » 29,41 »

II. Med hänsyn till det varaktiga behållandet. För att nyinlära ett visst material visade sig i repetitionsbesparing

1) För meningslösa stavelser ett framsteg av 77,25 proc.

2) » » optiska tecken » » »76,5 »

3) » glosor (tyska o. italien.)» » » 60,43 »

4) » diktstrofer » » » 37,33 »

5) » filosofisk prosa » » »65,51 »

Man finner av dessa siffror, att »medövningen» icke sträcker sig i samma grad till alla de speciella minnesarterna, utan tyckes följa den lagen, att dessa i det hela utvecklas i den mån, som de med hänsyn till sin allmänna karaktär, samt till läromedel och lärosätt äro besläktade med den minnesart, som direkt övats. Så se vi t. ex., att det omedelbara behållandet genom direkt övning med meningslösa stavelser blir starkare för siffror och enskilda bokstäver än för filosofisk prosa eller poesi. Det är slutligen anmärkningsvärt, att även en så lång paus som 146 dagar ej medförde någon övningsförlust.De resultat, vartill Ebert och Meumann här kommit rörande minnets övningsmöjligheter, äro vältaliga nog och mer än en pedagog känner sig kanske därav frestad att återgå till de rent formella minnesövningar, som en gång spelat en så stor roll inom didaktiken. Så stod ju hela medeltidens undervisningsväsen i minnesdressyrens tecken. Men ännu hos en pedagogisk reformator som Pestalozzi möter oss en dylik princip så oförfalskad som helst. Så skall enligt honom barnet öva upp sitt minne för tingens egenskaper och relationer och sin förmåga att språkligt kunna giva ett uttryck däråt genom formella talövningar. Som exempel på den metod, Pestalozzi här förordar, må anföras ramsan:

Vem kan? Vad hunna?

Skräddarna kunna sy.

Åsnorna kunna bära.

Oxarna kunna draga.

Svinen kunna grymta.

Människorna kunna tala. Hundarna kunna skälla.

Lejonen kunna ryta.

Björnarna kunna brumma

Lärkorna kunna sjunga.

Sådana satser skall barnet inlära, så att det strax har ett svar till hands, då man t. ex. frågar: »Vem kan sy?»

Så fortgår man till alltmera komplicerade satser och förbinder därmed beskrivningar och definitioner på varjehanda begrepp, inlär sig t. ex. definitioner som3i8

dessa: »Att sia är att med sin i en perpendikulär ställning anbragta kropp vila på benen.» »Att ligga är att med sin i horisontalställning anbragta kropp vila på något.» Sådana formella övningar vill Pestalozzi ej blott använda inom språkläran, utan också i mera reala fack, t. ex. geografien.

I den moderna pedagogiken finna vi en representant för dylika strävanden i I. van Biervliet, vilken påyrkar formella övningar av varjehanda slag — talövningar, där man skall exercera barnen med svårartikulerade ord och stavelsekömplexer, som om det gällde att diagnosticera en paralysie générale, t. ex. lololilalulilo eller lafabarakalamana — minnesövningar efter samma formella principer o. s. v. Vi hava redan i ett föregående kapitel i samband med behandlingen av Pestalozzis och Herbarts »åskådningens abc» haft anledning att taga avstånd från dylik formell exercis. Därtill är sannerligen de ungas lärotid för dyrbar. Ty den ökning av minnets kapacitet, som nog i många fall kan vara önskvärd, bör kunna lika säkert vinnas genom övningar med ett material, som därjämte lämnar dem en reell valuta i form av ett nyttigt kunskapsinnehåll. Så är ju fallet t. o. m. vid inlärandet av rena glosor till ett främmande kulturspråk eller vid övningar i huvudräkning — de enda mera formella, mekaniska minnesövningar, som enligt vår mening kunna ifrågakomma i våra skolor. För övrigt torde inpräglandet t. ex. av olika växt- och djurformers artkaraktärer (tydligtvis genom naturstudium!), av anatomiska data, såsom muskler, blodkärl och ben, eller av kemiska fakta, såsom atomvikter och formler för diverse föreningar, ställa alldeles tillräckligt höga anspråk på vårt minne ochvara en så god övning som trots någon rent »formell» minnesövning. Ty visserligen har man ju t. ex. vid memoreringen av de kemiska formlerna vissa generella regler att hålla sig till, samt talrika paralleller mellan olika föreningsgrupper (t. ex. mellan organiska föreningar med kedjefortnig och ringformig kolkärna), men trots dessa logiska hjälpmedel blir i alla fall det rent faktiska minnet i betraktande av den oerhörda mångfalden av föreningar särskilt inom den organiska kemien ofta satt på ett hårt prov.

Naturligtvis bör man aldrig vid inlärandet av ett visst faktiskt material underlåta att i största möjliga utsträckning söka utbyta ett rent mekaniskt inpräglingssätt, där de särskilda associationsleden blott på ett rent yttre sätt, genom beröringsassociationer, äro förbundna med varandra, mot vad Kant och Dörpfeld kallat den judiciösa memoreringen. Därmed vilja vi beteckna den memorering, som har sitt fäste i den logiska dispositionen av associationsleden. Så finna vi ju väsentliga likheter mellan våra erfarenheter, som taga sig ett uttryck i den vetenskapliga systematiseringen av den individuella mångfalden efter art- och släktbegrepp, samt ännu allmännare likhetssynpunkter. Och i serien av företeelser, vilka för den omedelbara iakttagelsen te sig som fristående fakta, som godtyckligt avlösa varandra i tidens ström, uppdagar forskningen för varje dag nya länkar av den osynliga kedja, som under namn av kausalitetslagen sammanbinder varje fenomen i världen med andra mer eller mindre likartade, i vilka det har sin tillräckliga grund — för att i sista hand spana efter ett universellt sammanhang. I den mån, som denna rent kausala synpunkt tillämpas; inomde olika vetenskaperna, ökas också lättheten att med minnet behärska deras material. Huru mycket lättare bör det icke vara för en skolyngling att i våra dagar få ett ordentligt grepp på växt- och djurvärldens olika arter än i gamla tider. Ty nu te sig dessa ju icke längre som oföränderliga och gentemot varandra fristående led i ett dött systemskelett, utan som olika utvecklingsformer, vilka utdifferentierat sig från gemensamma stamformer genom mutation och naturligt urval. Därmed blir orsakssammanhanget efter hand också på detta område den ledande synpunkten för strävandet att införliva dess fakta med minnets kunskapsförråd.

Hela det mänskliga vetandets historia innebär i själva verket en övergång från mera oväsentliga eller artificiella synpunkter för företeelsernas klassificering till mera väsentliga och naturliga. Den rent primitiva människans kunskapsbehov rörande växt- och djurvärlden finner sig troligen tillfredsställt, då man konstaterat, vilka växter eller djur som för människan äro nyttiga, onyttiga eller rent av skadliga — en synpunkt som ju onekligen är så oväsentlig som möjligt för växterna och djuren själva. Ett långt mindre artificiellt system är det redan, då man som de allmänna klasserna inom t. ex. växtvärlden uppför örter, buskar och träd, och i ännu mycket mindre grad då man ordnar dem efter det Linnéska sexualsystemets klasser och ordningar. Så arbetar sig forskningen småningom fram till den rent naturliga systematik, där naturföremålen sammanföras i familjer, vilka betyda en på verklig blodsfrändskap vilande samhörighet mellan de olika arterna och släktena.I samma mån, som sådana väsentliga synpunkter göra sig gällande vid inprägligen av ett visst kunskapsmaterial,, får också memoreringsprocessen en judiciös karaktär. I den mån åter, som klassifikationssynpunkterna antaga en mera »artificiell», en mänskligt godtycklig och för kunskapsobjekterna själva främmande karaktär, tala vi med Kants

terminologi om en in~ geniös memorering. Ett »ingeniöst» förfaringssätt kan i vissa fall hava sin praktiska betydelse. Det är visserligen en för böckers innehåll oväsentlig och »artificiell» synpunkt, att namnen på deras författare börja t. ex. på A, men det är icke desto mindre av ovärderligt gagn att på ett bibliotek vid sidan av realkatalogen med dess väsentliga klassifikationsgrunder också hava en nominalkatalog, där böckerna äro sammanförda med hänsyn till författarenamn, ty de äro på detta sätt lättare att; finna, när så påfordras. Även på andra områden göra vi ju i vidsträckt mått bruk av sådana för vår egen orientering bekväma sammanställningar i alfabetisk ordning, t. ex. i en adresskalender eller i böckers namnoch sakregister, att icke tala om ordböcker och konversationslexica eller därmed jämförliga encyklopedier.

Det var tydligen dylika analogier, som föresvävade Pestalozzi, när han föreslog, att den geografiska undervisningen skulle betjäna sig av alfabetiskt ordnade memoreringstabeller över t. ex. de olika orterna i Tyskland, med en siffra efter varje ortnamn som beteckning för den provins, där orten ligger (t. ex. 8 för Westfalen of s. v.). Tabellen skulle alltså se ut sålunda:

Aachen...................................... 8

Aalen......................................3'Abenberg................................. 4

Aberthan................................ n

Achen..................................... 10

Abersbach,................................ u

o. s. V.

Vi närma oss härmed den egentliga mnemoieknikens område, den mera systematiska tillämpningen av den ingeniösa memoreringsmetoden. Det är en vetenskap eller rättare en konst med åldriga traditioner, som stod högt i flor redan hos de gamla grekerna. Så skröt t. ex. sofisten Hippias från Elis över att han strax kunde återgiva 50 ord, som man efter varandra upprabblade för honom. Som vi sett, ligger maximum för den rent mekaniska inpräglingsförmågan vid omedelbar reproduktion efter blott en delgivning redan vid bortåt 10 enstaviga ord (s. 259), och Hippias' prestation skulle därför varit ett rent underverk, om den skett genom vanlig mekanisk memorering. Men var han verkligen i stånd till något dylikt, så har han använt mnemotekniska hjälpmedel. I forntiden voro dessa av topologisk art. Man inpräglade sålunda en ordramsa på det sätt, att man för sin inre syn frammanade t. ex. bilden av en husinteriör och associerade de olika orden i tur och ordning med olika delar och husgeråd däri, tänkte sig dem som skrivna på var sin pelare, på dörrar, soffor o. s. v. En topologisk karaktär hade också den stora Lullisha konsten, »Ars magna Lulliana», medeltidsfilosofen Raymundus Lullus' uppfinning, vilken bl. a. tjänade Giordano Bruno som mönster i hans mnemotekniska funderingar.

Under det sista århundradet har mnemoteknikenytterligare utvecklat de topologiska hjälpmedlen, men därjämte gjort en viktig utvidgning av sitt område genom metoden att substituer a sifferkomplexer. med bokstäver och sedan därav bilda minnesord. Denna metod utgör en väsentlig beståndsdel i de mnemotekniska system, som representerats av dansken Karl Otto Rewentlow, fransmännen Aimé Paris och abbé Moigno, m. fl. Det var tack vare detta knep, som abbé Moigno kunde förbluffa själve Arago med sitt sifferminne. Arago berömde sig en gång över att kunna de första 16 decimalerna av det irrationella talet n (3,14159...) utantill. »Det var också något,» sade Moigno. »Jag kan talet tc med 128 decimaler, och om ni ber mig räkna upp de 10 decimaler, som komma från och med den sextionde, kan jag strax säga 4, 4, 5, 9, 2, 3, o, 7, 8, 1.» Detta konststycke är i själva verket ganska enkelt,

Mati ersätter nämligen som vi redan antytt i de mnemotekniska operationerna siffrorna med vissa bokstäver, nämligen konsonanterna. Det sätt, varpå denna substitution i enskildheter försiggår, varierar något i olika system. I Aimé Paris' system har denna sub« stitutionstabell följande utseende:

1234567890 dnmrl jqvps t gn ch k f b z g

Man inpassar sedan mellan konsonanterna lämpliga vokaler och bildar så minnesord för sifferramsorna.

Sifferföljden 35327207011 ersattes sålunda med orden Malmö shinsk stad. Det bör vara tydligt, att om enmnemotekniker själv får välja de siffror, som han skall återgiva, så kan han skriva upp snart sagt hur många som helst för sitt publikum och felfritt återgiva varenda en. Han har lärt sig en del dikter utantill och tager så de siffror, som svara mot deras konsonanter. Kan man t. ex. Bernhard Elis Malmströms »Angelica», så bör man redan kunna prestera en ganska vacker seans i mnemoteknik, som bör förefalla den oinvigde rent mirakulös. Långt svårare ställer sig naturligtvis saken, om en annan person bestämmer sifferuppgiften, ty då måste mnemoteknikern på rak arm själv fabricera minnesorden, överföra bokstäverna i ord, medan han han med egen bestämmelserätt däremot överför redan bekanta ord och satser i siffror.

Alfred Binet har i sin i ett föregående sammanhang (kap. III) berörda undersökning över de stora räknemästarnas psykologi meddelat resultatet av en jämförelse, som han varit i tillfälle att anställa mellan den ene av de av honom prövade räknekonstnärerna, Diaman di, och en mnemotekniker, Arnould. Förmågan att åstadkomma stora prestationer i huvudräkning vilar ytterst på ett gott sifferminne och detta är Diamandi även i besittning av. Han inpräglar siffrorna på ett rent mekaniskt sätt, på naturlig väg så att säga utan anlitande av mnemonikens artificiella resurser. Vid en jämförelse mellan de tider, som behövas för å ena sidan den icke mnemotekniskt arbetande Diamandi, å andra sidan för mnemoieknikern Arnould för inlärandet av olika siffermängder, fick Binet följande resultat:Siffrornas antal Inlärningstiden Diamaneli Arnould

10 17 sek. 20 sek.

15 I m. iS » 1 m. 45 »

20 2 m. 15 » 2 m. 30 »

25 3 m. 0 » 2 m. 30 »

30 4 m. 20 » 2 m. 45 »

50 7 m. 0 » 2 m. 45 »

100 25 m. 0 » IS m. 0 »

200 I t. 15 m. 20 » 45 m. 0 »

Man finner av denna sammanställning, att Diamandis naturliga sifFerminne och Arnoulds artificiella hålla tämligen jämna steg med varandra, så länge det rör sig om smärre siffermängder. Ännu vid 20 siffror är t. o. m. det naturliga sifferminnet här något i fördel i lärohastighet — Diamandi med 1 minut 15 sek., Arnould med 1 minut 45 sek. Men redan vid 25 siffror börjar bladet vända sig till fördel för mnemoteknikern och vid hundra siffror har häri ett försprång på tio minuter. Vid tvåhundra siffror är -mnemoteknikern färdig redan efter tre kvarts timme, Diamandi först efter en och en kvarts timme.

Det är tydligt, att mnemoteknik är av stort gagn, då man i sitt minne vill inprägla ett mycket stort antal siffror, och den bör därför kunna hava betydelse t. ex. för den, som vill på rak arm behärska ett omfattande statistiskt material. Som ett exempel på mnemoteknikens tillämpning i detta hänseende vilja vi här anföra Hermann Kothes »Anwendung der Gedächtnisskunst auf die Geografie» från år 1848, vilken är en mnemonisk bearbetning av Albrecht von Roon's »Völker-und Staatenkunde».Ett prov på det sätt, varpå man i dylika läroböcker åstadkommer minnesorden! Ön Korsikas ytinnehåll 159 kvadratmil och dåvarande (1848) folkmängd 220,000 invånare vinnes genom att man först reflekterar på Korsika som Napoleons födelseö, och så bildar satsen

»JOieje ^ebar einen Löwen.» 159 220

(1 Kunzes system hava siffrorna andra bokstavsvärden än i Aimé Paris' ovan anförda tabell.)

Redan detta lilla exempel visar emellertid, huru långsökta de mnemotekniska hjälpmedlen ofta måste bliva, varför deras praktiska nytta på det hela taget är tämligen begränsad. Den, som drömmer om att mera systematiskt kunna utnyttja mnemoteknikens hemligheter för rent pedagogiska ändamål, torde ganska hastigt bliva tagen ur sina illusioner, om han börjar studera den mnemotekniska facklitteraturen med dess bisarra och godtyckliga

konstruktioner, vilka ofta kräva en oerhörd minnesansträngning. En framstående dansk mnemotekniker har till och med för mig. uppgivit, att han efter några år måste lägga sin mnemotekniska litteratur på hyllan, emedan han tyckte sig märka, att det slet på minnet. Härmed vilja vi dock icke bestrida värdet av de mera osökta mnemotekniska grepp, som den pedagogiska traditionen i en hel mängd enskilda fall skapat, och som nog skulle kunrfa förökas. Nog är det en hjälp för skolgossen, då han skall rita Italiens konturer på svarta tavlan, om han bemärkt dess likhet med en stövel. Och skall han säga, vilka floder som rinna upp på Fichtelgebirge, så har han i det latinska ordet mens (själ) begynnelsebokstäverna tilldessa floder: Main, Eger, Naab och Saale (jfr ock minnesordet Cabal för Carl II:s av England fem ministrar). En god tjänst göra ock åtskilliga gamla minnesverser, i stil med den allbekanta

Tretti dagar har november, april, juni och september tjuguåtta en allen. Alla de övriga trettioen.

Eller för djurkretsens stjärnbilder: Sunt aries, taurus, gemini, cancer, leo, virgo, Libraque, scorpius, arcitenens, caper, amphora, pisces. I dylika minnesverser tillkommer emellertid en annan mnemoteknisk faktor vid sidan av den »ingeniöst» associativa, en faktor av så att säga mera formal karaktär, nämligen själva rytmen som sådan. Ty redan däri ligger ett mäktigt stöd för memoreringen. »Det är lättare att lära vers än prosa utantill,» konstaterar Quintilianus. Och medeltidens läroboksförfattare gjorde ett vidsträckt bruk av denna pedagogiska erfarenhet. Sålunda var t. ex. den beryktade latinska grammatik, som i början av trettonde århundradet författades av Alexander de Villadei och under namn av Doktrinalen flera sekler behärskade latinstudiet, en dikt på mellan två- och tretusen latinska verser. Liknande verk voro Evrard de Béthunes »Græcismus» och »Labyrinthus». Så gjorde ock Brunetto Latini den italienska bearbetningen »Tesoretto» av sitt encyklopediska verk »Tresor» i versform, varjämte medeltiden ock producerade lärodikter av historiskt, moralfilosofiskt och kalendariskt innehåll (»Cisiojanus») m.m. Ännu för en människoålder sedan gjorde man en vid-sträckt användning av rytmiska minnesregler särskilt i den latinska grammatiken, och helt hava de väl ännu icke kommit ur bruk. Man tanke t. ex. på de trokeiska prepositionsverserna

Ante apud ad adversus Circa citrum citra cis o. s. v.

Dylika minnesverser äro ett arv från sjuttonde och adertonde århundradet, då man liksom under medeltiden mycket flitigt odlade rytmisk memorering, såväl i grammatik, som i historia, geografi, ja, till och med i räknelara.

Den moderna experimentalpsykologien har till fullo bekräftat de urgamla pedagogiska erfarenheterna rörande rytmens stora betydelse för läroprocessen, och den har därjämte spritt ljus över de psykologiska faktorer, varav denna betydelse är betingad. Den mest omfattande undersökningen finna vi i Margaret Keiver Smiths från Meumanns laboratorium stammande avhandling »Rytmus und Arbeit» (publ. i Wundts »Phil. Studien» XVI, ss. 71—133 samt 197—305). Miss Smith visar här rytmens betydelse dels för ergografprestationer, skrivövningar och viktförsök, dels ock för inlärningar och reproduceringar av bokstäver samt meningslösa stavelser. Dylikt memoreringsmaterial lärdes såväl med enkel rytm, som med trokeisk, jambisk, daktylisk och anapestisk rytm, och man jämförde läroeffekten i varje särskilt fall dels genom fastställande av de resp. repetitionstalen för själva inlärandet till omedelbar felfri upprepning, ävensom till förnyat inlärande, dels genom senare verkställda réproduktionsförsök såväl enligt enkel repro-duktiönsnletod som träffmetod (jfr s. 155). Det visadesig vid dessa försök, att försökspersonerna nästan aldrig undveko att använda rytmisk lärometod, och därjämte att de hade en tendens att övergå från enkel rytm till ett slags versmått och förbliva därvid. Versmått var för alla gynnsammare för inlärandet än den enkla rytmen. Samma versmått var dock ej lika gynnsamt för alla. Sålunda var trokéen gynnsammast för försökspersonerna Eb, Wi och Re, jamben för He, Ma och Bon, de trefotade versmåtten för Mar och Ste. Hos alla försökspersonerna visade rytmen en starkt motorisk karaktär, så att de hade en tendens att röra händer, fötter eller huvud, att vagga1 med kroppen o. s. v. i rytmens takt.

I anknytning till de intressanta uppgifter, som de olika försökspersonerna lämnat angående sina själviakttagelser under experimenten, synas framför allt följande faktorer komma i betraktande vid förklaringen av det gynnsamma inflytande, som rytmen utövar på läroprocessen, i) Rytmen framkallade hos alla försökspersonerna utom hos en angenäma känslor, åtminstone då en viss grad av skicklighet var uppnådd. Dessa känslor framkalla

en förmånlig inställning för vad som under experimenten kommer. 2) Rytmen synes kunna understödja uppmärksamheten, i det den genom takten alltjämt giver en ny impuls däråt. Likväl gäller detta endast med modifikationer. En försöksperson fann sålunda uppmärksamheten starkare spänd vid ramsor utan rytm, -en annan fann, att rytmen först stegrade, men sedan nedsatte uppmärksamheten, och i tvenne fall framkallade rytmen t. o. m. en lätt hypnos. 3) Rytmen är ett medel att förena de enskilda leden i en serie, såatt antalet av enheter blir mindre, varigenom serien blir lättare att överskåda och uppfatta.*

Efter allt att döma torde den sistnämnda faktorn vara den mest betydelsefulla. Detta synes oss framgå ej minst av de rön, som redan G. E. Muller och F, Schumann gjorde under sina banbrytande experiment.** De läto försökspersonerna i troheiskt versmått inlära 12-staviga meningslösa ramsor för en felfri reproduktion. Någon tid efter läto de försökspersonerna inlära andra 12-staviga ramsor, som dock voro bildade av stavelser, vilka förekommo i de tidigare inlärda efter tre olika tillvägagångssätt. Vi antaga att två primära ramsor hade följande sammansättning:

I. wak seg i dav lus | sop vin | jun mok | naz pek | zut def

II. niv sor j detfox | lut liv | duf fil | vat kov |lanrok.

Nu bildades härav sekundära ramsor enligt följande tre metoder:

1) Man lät de nybildade ramsorna få en versfot med två godtyckligt valda stavelser och fem versfötter, vardera bestående av någon bland de hela trokéer, som funnos i de primära ramsorna, alltså med bevarande av gamla takter (»Taktschonung»). T. ex.

wak sor | dav lus | lut liv | jun mok | vat kov | zut def

2) Man lät likaledes de nybildade ramsorna få en versfot med två godtyckligt valda stavelser, men bildade de övriga versfötterna på det sätt, att man med

* Jfr ock angående rytmens betydelse Gustaf Cederschiölds . förträffliga arbete »Rytmens Trollmakt» i Populärvetenskapliga Föreläsningar, utg. av Göteborgs Högskola.

** Jfr härom deras avh. i »Zeitschrift fur. Psychol. und Physiol. der Sinnesorganen, Bd 6, s. 106 ff. samt s. 280 ff.upplösning av de gamla takterna (»Taktlösung») vid kopplingen av de nya takterna lät stavelser, som vardera tillhört tvenne olika på varandra följande trokéer, behålla sin ordningsföljd, så att de fortfarande ägde sin gamla kvantitet. T. ex.

niv seg | dav fox | lut vin | jun fil | vat pek | zut rok

3) Man bildade de sekundära ramsorna av enskilda stavelser från åp primära, utan att alls taga någon hänsyn till det gamla taktsammanhanget eller de gamla stavelsekvantiteterna.

Det visade sig nu vid återinlärandet, att de sekundära ramsor, som voro härledda efter den sistnämnda metoden, alltså rent godtyckligt, krävde nästan lika så många repetitioner, som de primära ramsor en gång gjort, av vilkas stavelser de voro uppbyggda. För de sekundära ramsor, som voro härledda efter de båda andra metoderna, var däremot återinlärandet karaktäriserat av en betydlig besparing i repetitioner, vilken dock var vida större för de ramsor, där gamla takter behållits i sitt ursprungliga skick, än där man på sätt, som vi i moment 2 beskrivit, upplöst dem. Då professor Muller själv t: ex. efter 24 timmar inlärde sådana sekundära ramsor, var besparingen i genomsnitt blott. 1,7 repetitioner' för ramsor med dylik »taktupplösning», med 5 repetitioner för ramsor med »taktförskoning». Tydligtvis var alltså associationssammanhanget mellan de båda stavelser, som voro förenade inom samma vérsfot, betydligt starkare än mellan stavelser, som visserligen också stodo bredvid varandra, men tillhörde skilda versfötter. Detsamma kom förövrigt även sedermera till synes i de undersökningar, som G. E. Muller företog samman med A. Pilzecker.* I allmänhet gäller det som regel, att vi lättare reproducera en serie intryck i den tidsordning, vari vi inpräglat dem. Det är som bekant mycket lättare att återgiva alfabetet från A till Ö än från Ö till A. Låter man nu en försöksperson lära sig en stavelseramsa i trokeisk rytm, t. ex. bef ruk | sav vil | tof ses, och prövar honom sedan efter träffmetoden (jfr s. 155), så svarar han vid delgivning av stavelsen sav

oftast — som man ju kan vänta — med den näst följande stavelsen vii. Men tillropar jag honom i stället den korta stavelsen vil, så svarar han nästan lika så ofta icke med den näst följande stavelsen tof från en annan versfot, utan med näst föregående stavelse sav från samma- versfot. Versfötterna bilda tydligen så starka helheter, att detta motverkar den eljest så stora benägenheten att reproducera framlänges.

Denna helhetslagens stora betydelse för associationsprocessen (jfr ovan s. 171) uppenbarar sig även i ett annat experimentalrön, som är av utomordentlig betydelse för vad man lämpligen kan kalla den didaktiska ekonomien. I själva verket går ju hela den vetenskapliga didaktikens strävan ut på att undersöka huru man kan uppnå ett visst didaktiskt önskemål med största möjliga besparing av tid och kraft. Fråga vi nu en skolgosse, huru han går till väga, då han skall lära sig ett längre diktsammanhang, t. ex. första sången i Bernhard Elis Malmströms »Angelica», så blir nog svaret i de flesta

* Jfr härom deras bekanta publikation i »Zeifschrift fiir Psychol-und Physiol. der Sinnesorganen. Ergänz, Bd I, s. 207 ff.fall, att han lär sig några versrader åt gången, alltså styckar det hela i mindre delar, som han var för sig inlär. Undantagsvis finner man dock kanske någon, som i stället för en dylik delmetod (vilken vi i det följande för korthetens skull beteckna med D-metoden), vid varje repetition läser hela denna första sång i ett sammanhang och förfar på samma sätt med var och en av de övriga — lär sig efter helhetsmetod (i det följande betecknad med H-metoden). Vilken av dessa båda gossar bör, under förutsättning att de lära lika lätt och att deras bildningssfär är alldeles densamma, fortast och med minsta kraftansträngning vara färdig att »höras upp»?

Denna fråga har under det sista årtiondet fått en mycket allsidig belysning. År 1900 offentliggjorde G. E. Mullers lärjunge, Lottie Steffens, sina »Experimentelie Beiträge zur Lehre vom ökonomischen Lernen» (i »Zeitschrift fur Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane», Bd 22). Hon hade anordnat sina experiment på följande sätt. Först deltogo sju vuxna försökspersoner däri. Dessa fingo en tid bortåt inlära diktstrofer på nio rader, vilka försöksledaren hade liggande framför sig på ett särskilt blad. Försökspersonen läste halvhögt under inlärandet, och försöksledaren satte vid sidan av versraderna ett streck, som angav huru långt vederbörande för varje gång läste. Om alltså t. ex. försökspersonen först läste de första 5 raderna 7 gånger i följd, så betecknades detta med 7 lodräta streck vid sidan av raderna. På så sätt kommo vid slutet av inlärandet dylika streck, att genom sin längd och succession angiva, till vilka rader de olika på varandra följande repetitionerna hänförde sig och i vilken ordning dekommo efter varandra. Sedermera upprepades liknande försök med gossar och flickor.

Det visade sig bl. a. under dessa försök, att då var och en fick läsa som han själv ville, så delade han strofen i avdelningar, dock så att han under inlärandet av senare avdelningar allt emellanåt tog en repetition av de föregående, och därjämte speciellt energiskt repeterade de partier, som voro särskilt svåra. Vid jämförelse mellan de vuxnas och barnens läresätt fann Lottie Steffens, att barnen voro långt mera opraktiska, i det de på de första versraderna använde en ofantlig mängd repetitioner, men behandlade de sista mycket styvmoderligt.

Förutom dessa försök, där försökspersonerna själva fingo välja sin läremetod, anställde Lottie Steffens också en jämförelse mellan lärande efter D-metod och H-metod. Det visade sig härvid, att en strof i genomsnitt lärdes på 3 min. 3 sek. med delmetod, men redan efter 2 min. 47 sek. med helmetod.

År 1901 upptog M e u m a n n detta problem till förnyad behandling på det psykologiska laboratoriet i Zurich,* ävenledes med jämförelse mellan vuxna och barn (i åldern 8, 10, 11, 12 och 14 år). Först undersöktes nu, vilket som är förmånligast: att dela ett visst lärematerial i få eller i många delar. Experimenten visade, att det är bättre, ju färre delar man opererar med, alltså ju mera man närmar sig H-metoden. Man fann vidare vid användning av H-metoden, att dess fördelar hos den vuxna människan bliva desto mera påtagliga, ju större och omfångsrikare lärematerialet är. Jämförde man uppgifter på resp. 12, 16, 20 och 24

* Jfr härom hans »Ökonomie und Technik des Gedächtnisses» s. 196 ff,335

stavelser dels efter D-metod, dels efter H-metod, så blev besparingen både i tid och repetitioner relativt större, ju längre ramsorna voro. Ännu mera än vid meningslöst material visade sig dock H-metoden överlägsenhet vid material med mening, t. ex. dikter* Så befanns hos försökspersonen fröken K. vid inlärandet under 10 dagar av

två diktstrofer dagligen ur Schillers »Dido» H-metoden medföra genomsnittstidsvinst av 14,5 minuter i jämförelse med de strofer av samma dikt, där D-metoden använts. Men ej nog med att själva inlärandet gick fortare med H-metoden; den visade sig även gynnsammare för den varaktiga behållningen, ej blott så att man efter längre tid kunde fritt reproducera mera av de strofer, som man lärt med H-metod, än vad fallet var vid D-metoden, utan även så, att man behövde färre repetitioner för att ånyo fullständigt lära sig dem i förra fallet än i det senare.

Hos barn ställer sig saken enligt Meumanns erfarenheter annorlunda än hos den vuxne så till vida, att de i början av en försöksserie lära sig fortare efter D-metoden än efter H-metoden. Detta synes bero därpå, att uppgiften att lära allt i ett sammanhang i begyn-

* En lärjunge till G. E. Muller, P. Ephrussi, har i sin avhandling »Experimentelie Beiträge zur Lehre vom Gedächtniss» (publ. i »Zeitschrift fur Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane» Bd 37, ss. 56—103, samt 161—234) t. o. m. funnit, att D-metoden lämnade ett gynnsammare resultat i ekonomiskt avseende för meningslösa stavelser, än H-metoden, varemot H-metoden visade sig mera ekonomisk för inpräglingen av siffror och ord med mening. Härvid är dock att märka, såsom Meumann framhållit, att Ephrussi endast prövade med träffmetoden, vilken icke giver en tillräcklig vägledning för bedömandet av det ekonomiska värdet hos en läremetod, speciellt icke rörande det varaktiga behållandet. Ur rent pedagogisk synpunkt ger ju Ephrussis resultat i alla händelser icke någon anledning att angripa H-metoden, då det härvid städse rör sig om sammanhängande läromaterial.nelsen ter sig som hart när omöjlig för dem, så att de bliva modlösa och tappa lusten att på allvar gripa sig an med saken. De se hastigare sina framsteg, då de lära i smärre stycken. Men bladet vänder sig sedan till H-metodens fördel också kos barnen, i den mån nämligen som de vid fortsatt övning komma underfund med, att denna dock snabbare kan leda till målet. Vid Meumanns försök lärde sålunda en åttaårig gosse strofer ur Goethes »Erlkönig» enligt H-metoden med 11 repetitioner för en strof och 10 för en annan, medan han enligt D-metoden fick använda 17 repetitioner för en strof och 15 för en annan av samma dikt. Likaledes visade sig även hos barnen det varaktiga behållandet vid prövning enligt repetitionsbesparing bättre efter flan efter D-metod.

Dessa Meumanns laboratorieresultat hava i det hela bekräftats genom de av d:r Gunther Neumann (på initiativ av professor Martius) företagna skolundersökningarna i Kiel med realskolegossar i en ålder av 9V2 —10V2 år. Neumann fann härvid bl. a., att H-metodens fördelar snabbare gjorde sig gällande hos de bättre begåvade än hos de mindre begåvade.*

Vid förklaringen av H-metodens företräden framför D-metoden synes framför allt tvenne omständigheter komma i betraktande. 1) Uppmärksamheten blir vid helhetsmetoden åtminstone vid icke alltför stora helheter likformigt fördelad över uppgiftens olika partier och sättes tillika på ett hårdare prov samt tvingas därmed till starkare koncentration än vid delmetoden. 2) Asso-

* Gunther Neumann: Exper. Beiträge zur Lehre vom der Ökonomie und Technik des Lernens, i »Zeitschr. fur exper. Pädagogik», herausgeg. von Meumann Bd IV.ciationssammanhanget blir — såsom redan Lottie Steffens med rätta framhöll — vida mera ofördärvat vid helhetsmetoden än vid delmetoden. Om jag lär mig en dikt i ett enda sammanhang, så får jag de naturliga förbindelserna mellan slutet av en avdelning och början av en annan. Om jag däremot repeterar varje sådan avdelning om och om igen för sig, så bildar jag därmed en onaturlig association mellan avdelningens slut och dess egen början, i stället för nästa avdelnings början, och det tager mycket tid att sedan bortarbeta sådana skadliga associationer.

Man måste emellertid göra ett par viktiga inskränkningar i fråga om H-metodens användbarhet. Är nämligen det material, som skall inläras, icke helt igenom likformigt med hänsyn till läresvårighet, innehåller det partier, som äro betydligt svårare än de övriga, så vore det naturligtvis, som också av H-metodens förkämpar (Ebbinghaus, Meumann m. fl.) starkt betonas, meningslöst att för dessa partiers skull draga igenom hela uppgiften gång på gång, sedan man redan kan allt det övriga. 1 sådant fall skall man naturligtvis gno särskilt med de svåra ställena. Och därtill kommer ännu ett annat fall, där H-metoden kräver modifikation, som särskilt framhållits av Meumann. Är den totalitet, som skall inläras, särskilt stor, så förlorar man en av de fördelar, som just vid mindre

helheter så mycket synes bidraga till det goda resultatet, nämligen likformigheter i uppmärksamhetens fördelning över de olika partierna. I stället inträda då vissa maxima och minima av uppmärksamhetskoncentration, varom man lätt kan övertyga sig. Låter man nämligen en person vid inlärandet av en längre ramsa meningslösa stavelser göra en paus

22. — Herrlin^ Minnet.efter t. ex. var eller varannan av de för inlärandet nödvändiga genomläsningarna och underkastar honom ett förhör över vad han efter varje sådan repris tillägnat sig, så finner man i regel, att han har mest i behåll från ramsans början och slut, men är mycket svag på mitten av den. Själv plägar jag dock vid memoreringsexperiment med längre stavelseramsor att under de första genomläsningarna koncentrera min uppmärksamhet på uteslutande de sista stavelserna, vilka liksom klinga kvar i medvetandet omedelbart efter genomläsningen, sannolikt såsom ett slags centrala efter-bilder av intrycken i enlighet med Fechners, Alfr. Lehmanns och G. E. Mullers åskådningssätt (jfr ovan s. 203). Sedan stiger jag så småningom uppåt och tager för varje ny genomläsning 1 a 2 stavelser i mitten, samt lär mig sist de första stavelserna. Därvid händer det dock lätt, att svaga punkter uppstå i det redan inlärda särskilt mot slutet av ramsan på grund av uppmärksamhetens splittring.*

Dylika maxima och minima för uppmärksamheten uppträda ej vid mindre totaliteter; här blir uppmärksamheten relativt jämnt fördelad utefter det hela. Där-

* Vid inlärandet av ramsor plägade Ebbinghaus helt enkelt avläsa stavelserna från ett papper, med simultan exponering av hela ramsan. Med rätta införde redan G. E. Muller successiv exponering, vilken till en början skedde med tillhjälp av en framför en springa kontinuerligt roterande trumma, på vilken stavelserna voro uppskrivna. Senare införde han dock exponering i korta ?yck, och denna princip tillämpas i de »minnesapparater» som konstruerats t. ex. av Ranschburg och senare av Wilhelm Wirth. I brist på dessa dyrbara apparater kan man dock även låta någon uppskriva stavelserna en och en under varandra på ett papper, och så med ett kartongblad för sig själv efter hand dölja de stavelser i ramsan, som man redan läst. Denna lika enkla som på det hela tillfredsställande metod har på sista tiden mycket använts av Meumann.med yppar sig för pedagogen problemet att finna förmedlingsmetoder (F-metoder), som förbinda helhetsmetoden med en relativ tillämpning av delmétoden. En sådan F-metod är det, då man vid inlärandet t. ex. av en stavelseramsa på 20 stavelser delar ramsan i smärre grupper på t. ex. 4 stavelser i var grupp genom ett delstreck eller ett litet avstånd mellan varje grupp, och så vid genomläsningen gör en liten paus för varje dylik grupp, men icke Väser om den, utan fortsätter med nästa grupp, och så läses ramsan i sin helhet. Därmed undviker man de onaturligt associationer mellan varje delstyckes egen början och slut, vilka som vi sett äro en så svår olägenhet vid den absoluta D-metoden, men drager på samma gång vinst av D-metodens fördelar för uppmärksamhetens fördelning.

Det gives dock även andra högst beaktansvärda modifikationer av den rena Hmetoden. I sin intressanta avhandling »Ubef Lesen und Rezitieren in ihren Beziehungen zum Gedächtniss» (i »Zeitschrift fur Psychol.» Bd 44, ss. 161—185 och 246—282) har Stefan Witasek meddelat gången och resultatet av komparativa undersökningar över effekten av inlärning dels med upprepad läsning utan successiva framsäg-ningar eller reciteringar. pä försök, dels med läsning i förbindelse med dylika försöksreciteringar, i inalles 12 olika kombinationer. Experimentmaterialet bestod uteslutande av 10-staviga meningslösa ramsor, uppbyggda enligt Mullers och Schumanns metod (jfr ovan s. 159). Vid de successiva reciteringarna »på försök» lät man vederbörande under 10 sekunder besinna sig på de stavelser, där det tog emot för honom. Fannhan ändå icke stavelsen eller nämnde han en oriktig, sade försöksledaren den rätta och han fick så upprepa den, samt sedan fortsätta, med vad han kom ihåg. Så fortgick det, tills ramsan var fullständigt inlärd.

Det visade sig tydligt, att effekten av de försök, där vederbörande blott fick gång efter annan genomläsa ramsorna utan att tillika »höras upp», gåvo vida sämre resultat med hänsyn till läreekonomien för en omedelbar felfri reproduktion, än de försök, där läsningarna kombinerats med dylika provrecitationer. Witasek prövade också effekten av en del olika kombinationer av detta senare slag sinsemellan, t. ex. av sex läsningar och fem

därpå följande recitationer o. s. v. Den största tidsbesparingen fann han vid 6 läsnings-och 16 därefter följande provframsägningar.

I stället för att taga läsningarna och recitationerna i två skilda grupper kan man också låta vederbörande försöka sin lycka efter varje särskild genomläsning, efter varannan, var tredje o. s. v. Denna av provrecitationer mer eller mindre ofta interfolierade eller avbrutna inlärningsprocess har man kallat fraktionerande läremetod. Denna modifikation av H-metoden synes vara mycket förmånlig, att döma av de rön, som gjorts under experiment med såväl vuxna försökspersoner som barn på Meumanns laboratorium i Miinster, vilka ännu alltjämt pågå under ledning av stud. fil. Clemens Knors.

De erfarenheter, jag för min personliga del härvid varit i tillfälle att göra, peka också i samma riktning. Sålunda använde jag själv vid samma inlärningsseans 75 repetitioner på en ramsa på 14 stavelsermed användning av vanlig H-metod förutom åtskilliga misslyckade framsägningsförsök, medan jag — alltjämt vid samma tillfälle — endast behövde 23 repetitioner för att lära en 14-stavelseramsa, då jag i enlighet med ett »fraktionerande» förfaringssätt fick göra ett reproduktionsprov efter varje särskild genomläsning (av hela ramsan).

Den praktiskt pedagogiska betydelsen av sådana experiment torde vi väl litet var ur vår egen erfarenhet kunna förstå. Själv minns jag ännu livligt, huru angelägen jag var under min skoltid, att någon skulle några gånger »höra upp» mig, redan innan jag visste mig fullständigt hunna min läxa. Sannolikt sammanhänger fördelarna av ett sådant förfaringssätt åtminstone delvis därmed, att man efter hand blir uppmärksam på de svaga punkterna och riktar all sin kraft under följande repetitioner på dem, i stället för att onyttigt förslösa den på vad man redan i själva verket kan. På det sättet vinner man en betydlig trygghet och sparar både tid och krafter.

Det är i sanning ingen ringa sak det rör sig om i dessa experiment angående den mest ekonomiska läremetoden. Vi sågo t. ex., att det för en av Meumanns försökspersoner i Zurich, fröken K., vid inlärandet av Schillers dikt »Dido» gjorde ej mindre än 14,5 min. på sig för varje strof, om hon använde H-metod eller den av de flesta skolbarn idkade enkla D-metoden med dess sämre effekt. Huru mycket onödigt plugg skall man ej kunna bespara de unga, då man på grund av fullt exakta rön kan vänja dem att lära sig sina uppgifter på det rätta sättet.

Innan vi lämna spörsmålet om lärandets ekonomi,måste vi något dröja vid spörsmål, som knyta sig till repetitionens betydelse för inlärning och behållning av vad man läst. Härvid må vi då till en början erinra om en erfarenhet, som väl litet var kunnat göra, att det för det mera varaktiga behållandet av en uppgift icke ä* nog att repetera den så pass ofta, att man vid första medelbara förhör jämnt och nätt kan korrekt återgiva den. Därtill fordras åtskilligt mera. Också fann Ebbinghaus, att om han på en gång skulle inlära en längre stavelseramsa, t. ex. 12 stavelser, så ordentligt, att han sedan riktigt skulle återgiva den ej blott strax, utan ännu efter ett dygn, huru repetitionssiffran växte alldeles oproportionerligt. Detsamma gäller visserligen icke i lika hög grad för ett memoreringsmaterial med mening; dock duger det även här icke att bygga för mycket på det faktum att man en gång kunnat det. »Repetitionen är studiernas moder» (repetitio est mater studiorum) — därom är icke tu tal.

Men gives det icke ävenledes för repetitionsprocessen någon ekonomisk regel? Redan den omedelbara erfarenheten tyder därpå. De flesta torde hava märkt, att det är förmånligare för hågkomsten av en läxa, om man fördelar de för det fulla inlärandet nödiga repetitionerna på två dagar, än om man »blockläser» den på en eftermiddag, och man torde nog också hava funnit, att vad man under »examensplugg» slagit i sig, sitter mycket sämre i minnet än vad man under jämna och lugna lästag inhämtat. Den experimentella forskningen har fullständigt bekräftat dessa erfarenheter. Ebbinghaus läste sålunda 12-staviga ramsor dels med »blockrepetitioner» på samma dag, i genomsnitt 68 repetitionerper ramsa, dels med fördelning av repetitionerna på tre dagar med i genomsnitt 17 1/2, 12, 8 1/2 repetitioner per dag och ramsa, alltså sammanlagt med 38 repetitioner per ramsa. I vardera fallet inlärdes de sedan ånyo 24 timmar efter sista repetitionen. Vid denna nyinlärning behövde han omkring 7 repetitioner för de ramsor, som lärts med 68 repetitioner under föregående dag, men endast 5 repetitioner för de ramsor, som lärts med sammanlagt 38 repetitioner under loppet av hela tre dagar. På initiativ av G. E. Miillér har sedermera Adolf Jost i sin avhandling »Die Associationsfestigkeit in ihrer Abhängigkeit von der Verteilung der Wider-holungen» (Zeitschrift fur Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane

Bd 14, s. 436 fF.) gjort en efterprövning av Ebbinghaus' resultat med positiv effekt. Han fann därjämte, att fördelningen av repetitionerna verkar gynnsammare, i den mån söm den ntsträckes över längre tidrymd. Fördelar man 24 repetitioner av 12-staviga ramsor med 4 repetitioner på 6 dagar, blir sålunda effekten bättre än vid 3 dagars repetitionstid med 8 om dagen, och den blir vid 12 dagars repetitionstid med 2 om dagen bättre än vid 6 dagar med 4 dagligen. Denna regel gäller dock blott, såsom Meumann med rätta urgerar, för längre uppgifter. Kortare lär man sig bättre i ett tag. Själv söker Jost förklaringen på fenomenet däri att äldre associationer lättare kunna återupplivas än associationer av yngre datum. De hava liksom slagit djupare rötter i vår själ. Ju mera vi fördela repetitionsantalet över en längre tidrymd, desto flera sådana äldre associationer kunna vi då profitera av, medan vi med hopade repetitioner röra oss med mera färska och föga ingrodda associationer. (Jfr härom ovan kap. V, sid. 186.)344

Mången pedagog av gamla skolan tycker säkerligen, att den experimentella pedagogikens resultat äro både torftiga och mångtydiga. Så tyckte också för några årtionden åtskilliga gamla läkare i fråga om bakteriologien och de sågo därför med ett visst löje på antiseptikens och aseptikens i deras ögon pedantiska renlighet. Och ännu torde det vara i gott minne, huru t. o. m. en medicinsk celebritet som Max von Pettenkofer med underskattande av kolerabacillens väsentliga betydelse som specifik sjukdomsorsak, och med överskattande av sin egen gamla grundvattenshypotes i början av 1890-talet drack en kolerakultur, som dock på grund av ringa virulens blott resulterade i en lindrig koleradiarré. Den experimentella pedagogiken är som vetenskap i denna stund i samma ungdomsperiod som bakteriologien var för 25 år sedan. Och man får därför icke förundra sig över att dess resultat ännu icke äro så påtagliga för var man.

Man må för övrigt icke föreställa sig, att experimentalpedagogiken övervägande skall hava till mission att »upplossa lagen», sådan denna skrivits i den gamla pedagogiken. Tvärtom synes den ju, som vi här sett i många fall, blott vara kallad att »fullborda lagen» och bekräfta, vad som är sagt dem gamlom. »Det var också en mission,» säger man kanske. »Är det då inte nog med omedelbara pedagogiska erfarenheter, som äro så gamla som gatan?»

Ja, det kunde kanske så tyckas. Men det fanns en tid, då man resonerade på samma sätt inom läkekonsten. Man tyckte sig i den omedelbara erfarenheten hava otaliga bevis på nyttan av åderlåtning i en mängd sjukdomsformer, ja, t. o. m. friska personer läto i våra farföräldrars tid då och då »slå åder» på sig för att bliav med litet »förskämt» blod. Med rätta kom det en period av stark reaktion mot denna universalkur. I den moderna läkekonsten finna vi dock åderlåtning i vissa fall komma till användning. Och de, som i tid och otid hämta styrka av »claris majorum exemplis», konstatera med belåtenhet: »De gamla hade ändå rätt!» Samma glädjeämne finner man kanske i den moderna pedagogikens rön angående minnets övningsmöjligheter, barnets sega minne m. m., och så är man på vissa håll färdig att återuppliva flydda tiders formella minnesdressyr i hela dess utsträckning.

Men här komma vi till sakens kärna. Liksom åderlåtningen för de gamla var en medicinsk universalkur, så var ock minnesdressyren en didaktisk universalmetod. Men nu kommer den vetenskapliga forskningen och reducerar dem båda till deras rätta dimensioner. Liksom den patologiska fysiologien skänkt oss klarhet över åderlåtningens verkningssätt i en sjukdom, och därmed lärt oss indikationerna därför, så skänker oss den experimentella psykologien en exakt uppfattning av minnets mekanism och därmed en vägledning i pedagogiskt avseende att giva minnets uppfostran dess »quantum satis», dess rätta mått. Huru mycket tryggare arbetar man icke både som läkare och pedagog, då man icke blott vet, att den ena eller andra metoden är god, utan också varför den är det och till vilket mått den rätteligen kan tillämpas. Först med den kvantitativa synpunktens tillämpning på psykiska förhållanden vinner pedagogiken fast mark under fötterna, först därmed blir den i likhet med medicinen och teknologien en exakt vetenskap i sträng mening.Vi kunna icke bättre precisera, vad vi här vilja hava sagt, än genom att anföra följande ord av Herbart (i skriften: Uber die Möglichkeit und Nothwendigkeit Mathematik auf Psychologie anzuwenden): »All erfarenhet är kvantitativt bestämd, och den är utsatt för de största förändringar, om de storheter, av vilka den beror, förändras. Skall jag ytterligare belysa detta med exempel? Skall jag kanske påminna om läkarnas berömda fråga: vad är ett gift? ett begrepp, vilket som bekant vållar de största svårigheter därför att det hälsosammaste ämne i övermått kan bliva skadligt, det skadligaste i lämplig kvantitet

hälsobringande. Dock varför uppehålla mig vid så enkla ting? Det, som jag ville visa, ligger redan i öppen dag, nämligen att varje teori, som man vill bringa i samband med erfarenheten, först måste bringas så långt, att den har antagit de kvantitativa bestämningar, som förekomma i erfarenheten och ligga till grund för densamma. Så länge den icke har uppnått denna punkt, svävar den i luften, utsatt för alla tvivlets vindar, ur stånd att förbinda sig med andra, redan befästa övertygelser.»

Populärt vetenskapliga föreläsningar vid Göteborgs Högskola

Ny följd. — Utgivna på *Albert Bonniers förlag*.

1. Gustaf Cederschiöld, *Rytmens trollmakt.* Några bidrag till människans historia. 2:50.

2. Otto Sylwan, *Den moderna pressen.* Dess uppkomst och utveckling intill våra dagar. 2:25.

3. Erik Björkman, *Geoffrey Chaucer.* Englands störste medeltida skald. 3:75.

4. Axel L. Romdahl, *Ur porträttmåleriets historia.* Med 30 avbildningar av porträtt. 2: 50.

5. Otto Nordenskjöld, *Polarvärlden och dess grannländer.* Med illustr. 3:75.

6. O. E. Lindberg, *Jobs-boken* eller Lidandets problem på israelitisk mark. 2 kr.

7. Axel Herrlin, *Minnet och dess pedagogiska problem.* 3:e uppl. 7:50.

8. Johan Vising, *Spanien och Portugal.* Bilder från Iberiska halvön. 3:75.

9. Otto Sylwan, *Johan Henrik Kellgren.* En översikt av hans levnad och författarskap. 4:25.

10. Gustaf F. Steffen, *Den materialistiska samhällsuppfattningens historia före Karl Marx.* 6 kr.

11. Malte Jacobsson, *Naturens lag.* 4:50.

12. Otto Nordenskjöld, *Kolonisationen och naturfolken.* 3:50.

13. Johan Vising, *Den franska romantiken.* 3:75.

14. Rudolf Kjellén, *Världskrigets politiska problem.* 3:50.

15. Otto Nordenskjöld, *Polarnaturen.* 4:75.

16. Otto Sylwan, *Oscar Patrick Sturzen-Becker.* Hans levnad och författarskap. 7:50.

17. Johan Vising, *Camoes.* Portugals nationalskald. 7:50.

18. Pontus Leander, *Det gamla Palestina i ljuset av moderna arkeologiska forskningar.* 12 kr.

19. Hjalmar Lindroth, *Namnforskningar bland Västkustens öar och skär.* 4: 75.

20. Otto Sylwan, *Walter Scott och hans romaner.* 3:75.

21. Otto Nordenskjöld, *Människor och natur i Sydamerika.* 7:50.

22. Elis Wadstein, *Norden och Västeuropa i gammal tid.* 5:50.

23. Pontus Leander, *Bibelns konungaböcker* i belysning av samtida inskrifter. 1:50.

24. Sverker Ek, *Lars Wivallius' visdiktning.* 3: 75.